

CAPITULO IV

PROPUESTA DE
MANUAL DE **H**IGIENE Y **S**EGURIDAD
OCUPACIONAL EN LA
INDUSTRIA DE LA **C**ONSTRUCCION

4.0 CONCEPTUALIZACION DE LA PROPUESTA DE MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Todo trabajo debe ser divulgado para conocimiento y utilización del grupo respectivo de la empresa. Para alcanzar este objetivo, es preciso consolidarlo y presentarlo adecuadamente bajo un documento conocido como manual, que debe ser aprobado por la autoridad estatutaria para que adquiera la fuerza necesaria y se aplique como corresponda ya que existe la tendencia a resistir cualquier norma reguladora que limite la libertad de improvisar y de hacer lo que mas le convenga a cada uno.

Por manual debe entenderse como una colección sistemática de los procesos que indique al personal de la empresa las actividades a ser cumplidas y la forma como deben ser realizadas; para alcanzar los resultados esperados.

Manual de Seguridad:

Este Manual, aunque dirigido a los Delegados de Obra en Seguridad e Higiene, será también de gran utilidad formativa e informativa para los otros operadores de esta industria: trabajadores, empresarios, representantes laborales, subcontratistas, supervisores, capataces, maestros de obra, técnicos, inspectores de seguridad, etc.

Redactado en términos sencillos y claros y con abundante ilustración gráfica, se convertirá en muy útil aporte a la búsqueda de soluciones que permitan incrementar los niveles de seguridad y lograr un descenso en el nivel de accidentes en la Industria de la Construcción.

El Manual presenta tres partes que abarcan los siguientes temas

1. Generalidades o Fundamentos:

- Señalizaciones dentro de la obra
- Higiene en el trabajo
- Herramientas de trabajo
- Equipos móviles y grúas
- Política de alcohol y drogas

- Infracciones de conducta
- Informe sobre accidentes
- Plan de emergencias

2. Procesos constructivos (Modelo Típico):

- Descapote, trazo y nivelación del terreno
- Cimentaciones
- Columnas
- Vigas
- Losas
- Paredes de ladrillo de barro
- Paredes de bloque de concreto
- Techos

Donde se detallan los principales riesgos los cuales son identificados y codificados de acuerdo al nivel de gravedad y se proponen los siguientes aspectos en cada uno de los procesos:

- Actividades.
- Riesgos expuestos.
- Recursos humano necesario
- Medidas de prevención.

3. Perfil del Recurso Humano:

- Habilidades
- Conocimiento
- Competencia
- Conocimiento de EPI
- Primeros auxilios
- Señalizaciones
- Uso de extintores

4. Guía de usuario:

Con esta guía se pretende implementar el manual con una manera práctica y sencilla los métodos sistematizados de la identificación y control de riesgos para los cuales el uso controlado y sistematizado de este manual pretende controlar.

4.1 RESPONSABILIDADES EN LA ORGANIZACIÓN DEL MANUAL

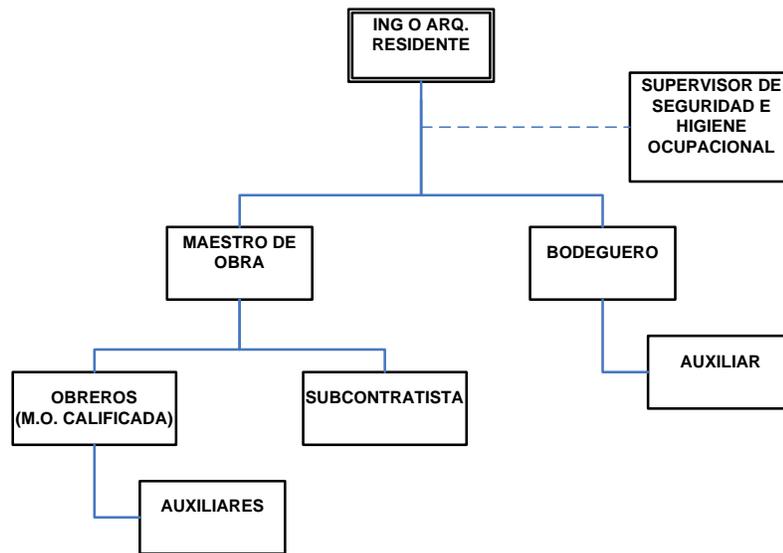


Tabla 4.1

| CARGO | RESPONSABILIDADES |
|---------------------|---|
| Ingeniero Residente | a) Encargado de la ejecución total del proyecto. b) Establecer un programa de trabajo y hacerlo valer, según avances c) Debe impulsar las capacitaciones de HSO para sus subordinados d) Discutir con el supervisor de HSO las propuestas de mejora de las medidas de seguridad. e) Apoyar en la logística de las labores de emergencia y evacuación en caso de siniestros. |

| CARGO | RESPONSABILIDADES |
|--------------------|---|
| Supervisor de HSO | <p>a) Es el principal responsable de velar por el cumplimiento de las normas de seguridad en el proyecto asignado.</p> <p>b) Estudiar los planos contractivos y planificar las diversas actividades del programa de HSO según sea el avance de ejecución de la obra de construcción. Aprobado en conjunto con el residente.</p> <p>c) Tendrá bajo su responsabilidad las labores de inspección de seguridad de cualquier índole.</p> <p>d) Recopilar información, mediante formatos adecuados, relativa a incidentes que pudieren suceder en la obra.</p> <p>e) Elaborar propuestas de mejora para las medidas de seguridad.</p> <p>f) Coordinar las actividades de emergencia y evacuación del personal.</p> <p>g) Programar capacitaciones, charlas y reuniones relativas a la higiene y seguridad en el trabajo.</p> |
| Maestro de Obra | <p>a) Se encarga de la producción general de la obra.</p> <p>b) Debe apoyar en la medida de lo posible la vigilancia de las buenas prácticas de trabajo y la aplicación de las normas de seguridad.</p> |
| M.O. Calificada | Ejecutar las medidas de seguridad dispuestas. Realizar las labores cotidianas con seriedad y concentración. Asistir a las charlas y capacitaciones de HSO |
| M.O. no Calificada | Realizar las labores con seriedad y concentración. Acatar las medidas preventivas de seguridad. Asistir a las charlas y/o capacitaciones de HSO |
| Subcontratista | Debe cumplir con los requisitos que le solicite el Ingeniero residente y el Supervisor de HSO |

4.2 GENERALIDADES

El presente documento, se estructura de tal forma que se constituya en la herramienta básica de consulta para sustentar el sistema de gestión de riesgos laborales, adoptados por una organización del sector Construcción, que sirva de base para implantar, mantener o mejorar dicho sistema.

4.2.1 Disposiciones Generales:

- Todo trabajador será ubicado en un puesto de trabajo acorde con su perfil de competencias y sus condiciones psico-fisiológicas. Será responsabilidad del ingeniero residente y el maestro de obra realizar evaluaciones de conocimiento teórico – práctico del oficio al personal de nuevo ingreso, con el fin de comprobar dicho perfil.
- Manteniendo un enfoque preventivo en la salud de los trabajadores, se realizarán exámenes médicos de ingreso y periódicos ocupacionales a todo el personal que labore en la obra, tomando en cuenta la periodicidad en la que éstos deben realizarse y los factores de riesgo a los que está sometido cada empleado.
- Las labores de inspección de seguridad (ya sean periódicas, continuas, de áreas críticas y de instalaciones eléctricas) charlas, capacitaciones y todo lo referente a la seguridad en la obra estará a cargo del supervisor de Seguridad Ocupacional.
- Antes de iniciar las labores diarias de cada turno, el coordinador o supervisor de seguridad ocupacional tomará un espacio de tiempo entre 5 y 10 minutos para conversar y hacer énfasis a los trabajadores acerca de la importancia que tiene la seguridad y la prevención de accidentes en el trabajo. De esta



manera se hará conciencia que la Higiene y Seguridad Ocupacional es por el bien de todos y de sus familias.

- No se permitirá la realización de ninguna actividad en estado de ebriedad o bajo la acción de algún narcótico o droga. Si existiera prescripción medica, deberá notificarlo a su jefe inmediato, y así tomar las medidas respectivas. Deberá el empleado firmar un acta para garantizar tal o cual situación.
- Toda labor que se realice deberá de ser desempeñada con responsabilidad y concentración, absteniéndose de hacer bromas. Así mismo, no se permitirá efectuar rifas, ventas de productos o juegos de azar dentro del área del proyecto.
- La entrada al área de trabajo deberá de efectuarse por los accesos autorizados por la empresa y no se podrá acceder por otras zonas. El control del ingreso se hará mediante un listado de los nombres de los empleados en cada turno y será responsabilidad del personal de seguridad. Solo podrán entrar al proyecto quienes laboren en el mismo, y las visitas con previa autorización.
- El ingeniero residente junto al supervisor de Seguridad Ocupacional indicarán las normas a seguir a los proveedores o visitas técnicas que se apersonen a las instalaciones del proyecto así como también les será entregado (en calidad de préstamo) el EPI necesario mientras dure su estadía en el recinto laboral. Y para el caso del subcontratista, éste deberá ajustarse a las normas dispuestas por la empresa y tendrá que suministrar el EPI suficiente a su personal.
- La hora de entrada y salida del trabajo así como también la hora de receso del medio día, serán determinadas por el ingeniero residente, los cuales serán indicados a los trabajadores a través del maestro de obra dependiendo del turno laboral en el que se encuentren.
- Es responsabilidad del ingeniero residente establecer un programa de trabajo, en base al cronograma de la obra, comunicarlo y hacerlo valer.

4.2.2 Seguridad e Higiene

- El maestro de obra junto con el supervisor de Seguridad Ocupacional deben estar atentos en la aplicación de medidas preventivas y correctivas si fuese necesario, con el trabajo que desarrolle el personal de nuevo ingreso.
- 
- Todo trabajador que se percate que el equipo (maquinaria, herramientas, EPI) que este asignado a su persona posea algún desperfecto, o al momento de ejecutar su trabajo y que pueda poner en peligro la seguridad de él o de sus compañeros, deberá de comunicarlo a su superior antes de proseguir con sus tareas; y será responsabilidad de éste, que siga trabajando en tal condición.
 - Todo trabajador debe ejecutar sus labores de modo que no se exponga innecesariamente al peligro ni exponga a los demás.
 - Todo trabajador, dará aviso inmediato a su superior en caso que ocurra un accidente personal o de alguno de sus compañeros.
 - Durante la jornada laboral, no se permitirá que los trabajadores porten anillos, llaves colgantes o cadenas; las ropas no deberán ser flojas y el pelo deberá de estar amarrado ya que constituyen un peligro innecesario.
 - Durante la ejecución de la obra todas las áreas como, oficinas, escaleras, bodega, pasillos, o cualquier zona de trabajo deberán estar correctamente iluminado de acuerdo a las normas que establece el “*Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo*”. Art. 11 y 12 (Ver Anexo 1).

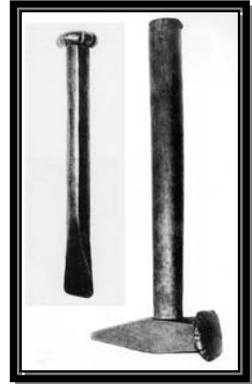
4.3 HIGIENE EN EL TRABAJO

- Todo el personal será responsable de su área y equipo de trabajo la cual deberá de mantener limpia y aseada depositando la basura en los recipientes colocados en sitios adecuados.
- Se proporcionará un suministro de agua potable en todos los lugares de trabajo los cuales deberán de garantizar condiciones higiénicas para los trabajadores evitando que utilicen un recipiente común para consumirla, impidiendo el riesgo biológico del contagio y/o propagación.
- Los servicios sanitarios estarán contruidos para proteger de las inclemencias del tiempo y los objetos que puedan caer. Las puertas deberán estar ajustadas, con cierre propio; si no existiere alcantarillado deberán de proporcionarse inodoros portátiles en el caso de estos se deberán de remover los desperdicios sólidos y líquidos evitando la creación de peligros para la salud.
- Se realizará la sanitización de los servicios sanitarios de manera que pueda minimizarse el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas.
- Se designara zonas y horarios para tomar alimentos, quedando prohibido hacerlo fuera de ellos.
- Es responsabilidad de los trabajadores antes de retirarse dejar todo el equipo, máquinas o aparato para desarrollar su trabajo, perfectamente limpios y en buenas condiciones para el siguiente turno.



4.4 HERRAMIENTAS DE TRABAJO

- No se podrán realizar modificaciones a las herramientas equipos de trabajo y de seguridad a fin de realizar funciones para las que no fueron creadas.
- No debe intentarse reparar o examinar internamente una herramienta motriz estando conectada.
- No debe forzarse las herramientas más allá de su capacidad de diseño. Ni deben usarse extensiones o accesorios para aumentar su capacidad, siempre y cuando no estén aprobadas por el fabricante.
- No deben usarse herramientas desafiladas, agrietadas, rotas o dañadas. El trabajador debe cambiar cualquier herramienta en mal estado por otra que se encuentre en buenas condiciones, o informar a su jefe inmediato para que tome las medidas del caso.
- Las herramientas motrices de corte solo deben operarse con la guarda de protección instalada.
- Antes de reajustar una herramienta motriz debe desconectarse la fuente de poder, ya sea esta un compresor, bomba hidráulica o energía eléctrica.
- No se quitarán los protectores o guardas de las maquinas. Si existiera alguna razón justificada debe de notificarse al supervisor, y deberán ser colocadas inmediatamente y antes que la maquina sea puesta en movimiento.
- Las herramientas motrices nunca deben ser limpiadas o reparadas al estar en movimiento. Cuando se repare alguna maquina o aparato debe cerrarse el paso de corriente para evitar que entre en funcionamiento.



4.5 MANEJO MANUAL DE CARGAS

- El trabajador debe planificar el levantamiento de la carga. Utilizar los músculos de las piernas y no los de la espalda.
- Colocar los pies por separado, para aumentar la estabilidad, uno delante de otro en dirección del movimiento.
- Doblar las piernas (no excesivamente) con la espalda recta.
- Agarrar firme la carga.
- Evitar los giros
- Transportar la carga unida al cuerpo.
- Depositar la carga, evitando los levantamientos por encima de los hombros y la cabeza



4.6 ANDAMIOS

- La superficie de trabajo de los andamios deberá mantenerse libre de objetos sueltos, aceite u otros materiales semejantes
- Los andamios deberán revisarse a diario para detectar posibles fallas.
- No deberá treparse por la estructura del andamio.
- Los andamios deberán estar provistos de escaleras o cualquier medio adecuado de fácil acceso a los trabajadores que lo usen. Las escaleras deberán colocarse por el exterior del andamio paralelamente a él.
- Las plataformas de los andamios que estén a una altura de mas de 2 metros sobre el suelo deberán estar protegidas por una baranda de altura de 90 cm.; cuando la plataforma se encuentre a más de 3 metros tendrá dos barandas de y 90 cm. (Según Norma Covenin 2116 – 84)

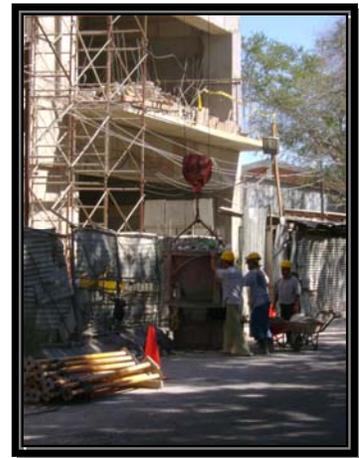


- Las bases de los soportes de los andamios deberán estar montados sobre material firme y sólido
- Los andamios deberán nivelarse de modo que las cargas que soporten puedan absorberse uniformemente ya sea por ellos solo o en unión de otras construcciones existentes.
- Deberá proveerse de adecuada protección a los trabajadores que se encuentren debajo de otras superficies de trabajo, expuestos a riesgos por caídas de herramientas o materiales; a tal fin se colocará una marquesina o plataforma protectora a una altura que no exceda de 3 metros del sitio donde se hallan ubicados dichos trabajadores. (Según Norma Covenin 2116 – 84)
- Todo trabajador que utilice los andamios deberá utilizar un equipo de arnés anticaídas de cuerpo completo.



4.7 EQUIPOS MÓVILES Y GRÚAS

- Los operadores de estos equipos de construcción deben revisar diariamente las condiciones de los mismos, manteniendo su unidad siempre limpia y reportar cualquier anomalía encontrada.
- Los peatones tienen derecho de paso, tanto dentro del proyecto como fuera de él, por lo que el operario debe darle preferencia de paso.
- Los operadores de equipo deberán de estudiar las características del mismo para conocer cuales son los límites de estos; luego deberán de ser examinados y certificarlos antes de realizar sus funciones.



- Es obligatorio el uso del cinturón de seguridad para el operario en vehículos y equipo móvil de construcción.
- Es obligación del operario del vehículo mantener ambas manos en el volante mientras maneja, por lo que está prohibido comer, beber, o efectuar otras acciones que impidan cumplir con esta obligación.
- No se podrá permanecer en la cabina de un camión que está siendo cargado, ni con el motor puesto en marcha.
- Las maniobras que realicen los operarios de los equipos móviles y grúas serán dirigidas por un banderero.
- El banderero que dirija una maniobra con grúa no debe permitir que los trabajadores se suban en la misma ni que se sitúen bajo la carga. No se podrá usar el equipo de construcción como transporte personal.

4.8 SEÑALES

El objetivo de éstas es alertar del peligro existente en una zona en la que se ejecutan trabajos de construcción, o en zonas de operación de equipos y maquinarias que conlleven un peligro potencial.

Las señales de seguridad no eliminan por sí mismas el peligro, pero dan las advertencias u orientaciones que permiten adecuar las medidas adecuadas para la prevención de accidentes.



4.8.1 Diseños y Colores de Señales de Seguridad

Las formas geométricas utilizadas para las señales de seguridad expresan un significado en particular. Los colores han sido seleccionados de manera tal que tanto los observadores normales como de aquellos que tienen problemas con colores, tengan un reconocimiento factible máximo. (Ver Anexo 2)

La relación entre las dimensiones de las señales de seguridad y la distancia de observación se expresa mediante al siguiente formula:

$$A \geq L^2 / 2000$$

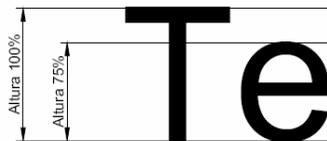
Donde

A = Área mínima de la señal de seguridad

L = Distancia de observación a menos de 50 m*

4.8.2 Estilo de Texto y Proporciones

El estilo de texto será SansSerif y tendrá la proporción siguiente:



4.8.3 Materiales

Las señales de prohibición, acción obligatoria y precaución deberán de ser reflectores de la luz; mientras que las señales de condición de seguridad deberán de ser auto luminosas, o sea por una fuente de energía que opera de manera independiente (por ejemplo, tritio) a partir de fuentes de energía externa.

4.9 POLÍTICA DE ALCOHOL Y DROGAS

Debe avalarse que los empleados no realizarán ningún trabajo o servicio estando bajo la influencia de alcohol o de cualquier sustancia narcótica, esto se hará efectivo mediante exámenes periódicos que detecten el consumo de los mismos. Los empleados no harán uso, ni poseerán, ni distribuirán o venderán drogas, asimismo no poseerán, ni usarán, ni distribuirán o venderán bebidas alcohólicas en las instalaciones del proyecto.



* Norma DGE Símbolos Gráficos. Parte III Señalizaciones de seguridad. Sección 12 Señales y símbolos de seguridad

El residente del proyecto se reservara el derecho de registrar a trabajadores y visitas, los vehículos y otras propiedades de los empleados mientras esté en las instalaciones del proyecto asignado. Cualquier persona que se rehúse a cooperar con lo establecido en la presente política, será retirada del local y no se le permitirá reingresar.

El residente del proyecto adoptará y hará cumplir reglamentos y políticas de trabajo con el fin de asegurar el cumplimiento de estas obligaciones.

En la realización del trabajo y los servicios, el maestro de obra mantendrá estricta disciplina y buen orden entre sus empleados, y no se permitirá que ninguno de ellos se dedique a actividades contrarias o perjudiciales para el avance del proyecto.

4.10 INFRACCIONES DE CONDUCTA

La buena conducta de un trabajador, contribuye a la seguridad general del proyecto y al progreso del trabajador. El trabajador que presenta buena conducta se distingue fácilmente del resto y se convierte en un empleado confiable para puestos de mayor responsabilidad, lo que contribuye al beneficio propio y de su familia. Se recurre a medidas disciplinarias cuando un empleado infringe las disposiciones generales, o se comporta de una manera contraria a las normas establecidas de conducta o disciplina.

4.10.1 Clasificación de Faltas

Las faltas pueden ser clasificadas en cuatro grupos con su respectiva sanción en las que se integraran las diferentes infracciones que el trabajador cometa las cuales se explican así:

Muy Grave: se entenderán por faltas muy graves aquellas que ocasionen daño con lesión incapacitante permanente a la integridad física de los trabajadores o los bienes de la empresa.

Grave: se entenderán por falta grave toda aquella que ocasione daño con lesión incapacitante temporal a la integridad física de los trabajadores, u ocasione un paro temporal en las actividades diarias.

Media: se entenderá por falta media toda aquella acción que provoque una lesión no incapacitante en los trabajadores o en las labores diarias.

Leve: se entenderá por falta leve todas aquellas acciones que no causen ningún daño a la integridad física de los trabajadores ni obstaculice las labores diarias de la empresa

Tabla 4.2 **Clasificación de las Faltas**

| Faltas | Sanción |
|------------------|--|
| Leve | Amonestación verbal y escrita del superior inmediato. |
| Media | Suspensión por 1 día sin goce de sueldo. |
| Grave | Suspensión por 3 días sin goce de sueldo y se somete a comité de Seguridad Ocupacional |
| Muy Grave | Despido sin responsabilidad para el patrono |

Dependiendo el numero de faltas cometidas y de la gravedad de la misma se podrá realizar una acción de personal que implicaría un aumento a la falta inmediata superior, teniendo como punto mas alto el despido del empleado sin responsabilidad para el patrono.

Tabla 4.3 **Amonestaciones**

| Tipo Falta | Primera | Segunda | Tercera | Cuarta |
|------------------|--------------|--------------|--------------|---------|
| Leve | Amonestación | Suspensión 1 | Suspensión 3 | Despido |
| Media | Suspensión 1 | Suspensión 3 | Despido | |
| Grave | Suspensión 3 | Despido | | |
| Muy Grave | Despido | | | |

Tabla 4.4

Ejemplo de Infracciones

| INFRACCIONES MAS COMUNES |
|--|
| a) Conducta Personal |
| Hacer bromas en horas laborales |
| Juegos de Azar en locales de la empresa |
| Trabajo u otra actividad personal en horas laborales. Salvo con la debida autorización del ing. residente. |
| Presentarse al trabajo bajo influencia plena o parcial de alcohol o drogas. |
| Ingresar alcohol y/o droga a las instalaciones del proyecto en ejecución. |
| b) Faltas de Seguridad |
| No utilizar equipo de protección personal |
| Infracción de regla o procedimiento de seguridad |
| Descuido grave que afecte la seguridad personal |
| Fumar en sitios restringidos |
| Tomar bebidas alcohólicas en horas laborales de la empresa |
| c) Conducta Maliciosa |
| Colocar, alterar o quitar avisos de tableros o equipos que son propiedad de la empresa sin previa autorización |
| Declaración falsa o maliciosa acerca de empleados, la empresa o su equipo. |
| Descuido o perdida del equipo de trabajo |
| Provocar o iniciar peleas en horas hábiles o en predios de la empresa |
| Insubordinación |
| Falsificación de documentos de la Empresa |
| Posesión de arma de fuego sin permiso |
| Robo de cualquier propiedad de la Empresa o empleados |
| Sabotaje |

4.11 INFORME SOBRE ACCIDENTES

Todo accidente que ocurra en una operación, proyecto o instalación, será investigado, reportado y analizado por el Supervisor de HSO.

Los empleados son responsables de informar a su empleador o a su superior inmediato sobre lesiones o enfermedades relacionadas con la ocupación, a la brevedad posible. Todos los empleadores y supervisores inmediatos son responsables de informar a la autoridad competente sobre todas las lesiones.

Para agilizar la recopilación de datos en caso de ocurrir un accidente laboral es conveniente realizarlo por medio de un formato en donde se capture los datos necesarios para su posterior análisis. (Ver Anexo 3)

4.12 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

4.12.1 Estructura Organizativa

Se refiere a todos los aspectos relacionados con la definición de la organización del recurso humano, la comunicación, jerarquía y funciones para implementar las medidas de prevención en seguridad y salud laborales en los diferentes tipos de obras constructivas que se desarrolla en El Salvador.

4.12.2 Responsabilidades

En las obras de 100 o más trabajadores y aquellas de alta complejidad y riesgo se deberá formar una estructura de organización dedicada exclusivamente a la administración de la seguridad y salud en el trabajo. Ésta contará con las instalaciones, medios humanos y materiales necesarios para la realización de tal cometido.

La estructura encargada de la administración de la seguridad y salud en la obra de construcción deberá incorporar a los responsables de las empresas subcontratistas, sea que laboren o no dentro de éstas, cuidando de que cuenten con la autoridad necesaria para hacer observar las medidas de prevención requerida.

Los responsables de la administración de la seguridad y salud en el trabajo deberán vigilar que el sitio de la obra, cuente con:

- a) Rutas de evacuación
- b) Salidas de emergencia, que se mantengan libre de obstáculos.
- c) Señalizaciones, según sea el caso de: advertencia, obligación, información; y en los respectivos colores normalizados para el tipo de señal.
- d) Que existan condiciones tales como iluminación y ventilación de acuerdo a las disposiciones legales.
- e) Que exista el mantenimiento adecuado de los campamentos o instalaciones provisionales, incluyendo accesos, puertas, sanitarios, etc.
- f) Que se mantenga el orden y limpieza en el sitio para evitar obstáculos y distracciones que comprometan la seguridad.

4.12.3 Inspección y Auditoria

Las funciones de la estructura organizacional encargada de implementar la seguridad y salud laborales en las obras serán las siguientes:

- Prever y gestionar los recursos para contar con los equipos, implementos y medios y requeridos para la seguridad y salud en la obra.
- Conocer y difundir los elementos pertinentes y/o relevantes expresados en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de la obra a los diversos participantes de los trabajos internos y externos que inciden en la misma.
- Establecer los mecanismos y formas de comunicación necesarias para apoyar la función de seguridad y salud laborales en la obra.
- Realizar la coordinación entre las funciones de seguridad y salud en el trabajo y los de otra naturaleza que se desarrollen en la obra.
- Realizar las actividades de seguimiento y control requeridas para cumplir el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Contar con manuales y documentos de consulta que sirvan como referencia y guía para la implementación de la seguridad y salud laborales en la obra.
- Ejecutar y ajustar los programas de capacitación en seguridad y salud en el trabajo observando que se apliquen para todos los involucrados de acuerdo a los riesgos identificados
- Organizar actividades adicionales complementarias para mantener la obra sin obstáculos o circunstancias que afecten la seguridad y salud de los trabajadores (orden, limpieza, mantenimiento, etc.)
- Verificar que se cuente con los medios de protección colectiva y personal en condiciones de servicio cuando sean requeridos.

4.12.4 Acciones Correctivas:

Se refiere a la observación y registro de la oportuna y correcta ejecución de las actividades de seguridad y salud en el trabajo planeadas respecto a las realmente realizadas, determinando su desviación y efectos en los trabajos de construcción.

- El equipo responsable de la seguridad y salud en el trabajo deberá contar con el apoyo de la dirección de la obra para la aplicación de las medidas preventivas del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y aquellas que durante la realización de la obra sean necesarias para garantizar condiciones seguras e higiénicas.
- Los responsables de la seguridad y salud laborales en la obra, deberán supervisar y registrar las acciones y medidas preventivas de forma que se pueda comparar con las planeadas, determinando las omisiones o modificaciones así como las razones de las desviaciones y cambios realizados.
- Además del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo como documento principal de la administración será recomendable la elaboración de manuales y documentación técnica para su implementación. Será conveniente también

contar con listas de verificación y registros de seguimiento que permitan evaluar el desempeño de las áreas y actividades claves de la obra.

- Las listas de verificación y programas pueden ser de gran utilidad para:
 - a) Identificar los riesgos no previstos en el plan por sucesión o realización de trabajos simultáneos de empresas subcontratistas.
 - b) Programar cambios en la secuencia de los trabajos para evitar, prevenir o mitigar riesgos.
 - c) Proveer de sistemas colectivos de seguridad por trabajos simultáneos
 - d) Coordinar la instalación de medidas de protección colectiva entre varias empresas, especificando responsabilidades de cada parte para instalar, mantener y retirar. Por ejemplo barreras, instalaciones eléctricas, instrumentos auxiliares, etc.

Será conveniente llevar registro de las correcciones y mejoras que hayan sido necesarias efectuar, explicando las razones de su no aplicación inicial y consideraciones para su ejecución definitiva. Con las correcciones y mejoras se revisará el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo adaptando los cambios realizados.

Los cambios y ajustes al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberán informarse y difundirse entre todos los participantes de la construcción de la obra.

4.13 PLAN DE EMERGENCIAS

El propósito de establecer un Plan de Emergencias, es desarrollar y establecer los procedimientos adecuados para preparar al personal en el manejo de emergencias, permitiéndoles responder de manera rápida y efectiva ante cualquier situación imprevista con el fin de mitigar los efectos y daños causados por eventos esperados e inesperados, ocasionados por el hombre o por la naturaleza; preparando las medidas necesarias para salvar vidas; evitar o minimizar los posibles daños o pérdida de la propiedad.

Para poder desarrollar un plan de emergencias es necesario establecer las responsabilidades y los procedimientos a seguir, con la finalidad de obtener mejores resultados.

4.13.1 Responsabilidades

- El ingeniero residente del proyecto es responsable de la implementación general de este procedimiento, como también de apoyar los esfuerzos de las inspecciones de seguridad, realizadas por coordinador o supervisor de seguridad ocupacional.

- El ingeniero residente es responsable de coordinar las actividades de Seguridad, Higiene (a través del coordinador o supervisor de seguridad) y Servicios Médicos durante las emergencias, incluyendo lo siguiente:
 - Convocar y dirigir al personal de Construcción para la integración de las Brigadas de Seguridad.
 - Coordinar las medidas de logística de los diferentes grupos de Construcción durante el periodo de emergencia, para contribuir a la preservación de las vidas de los trabajadores y los bienes de la empresa.
 - El entrenamiento y capacitación del personal de las brigadas en materia de Seguridad y primeros auxilios. (Si fuera posible, realizar simulacros)

4.13.2 Procedimiento

4.13.2.1 Organización.

Antes de iniciar la obra se deben reunir los integrantes de la brigada de Seguridad, incluyendo al ingeniero residente del proyecto, con el propósito de definir la organización de un comité de Emergencias, el cual comenzará a funcionar al anunciarse el Estado de Emergencia.

4.13.2.2 Sistema de Comunicación.

- Los sistemas y niveles de Alarmas de las Emergencias, serán mediante altavoces, banderas, comunicados escritos, comunicados verbales o una combinación de estos; explicando las claves que se utilizarán para designar el inicio y fin de la emergencia.
- Los teléfonos quedarán abiertos para la libre comunicación con los servicios externos de emergencia, como Cruz Roja Salvadoreña, Hospital más cercano, Policía Nacional Civil y Cuerpo de Bomberos Nacionales.

4.13.2.3 Paro de Actividades en caso de Evacuación

En el caso de existir una emergencia los procedimientos a seguir serán:

- Coordinar el paro de actividades del personal.
- Suspensión de la energía y otros insumos y del funcionamiento de los equipos.
- Aseguramiento de los bienes de la empresa y el personal.
- Evacuación del personal y bienes a los refugios o zonas seguras.
- Verificar el inventario de personas y bienes, antes y después de la emergencia.

4.13.3 Centro de Control

Será una zona segura en donde funcionará como punto de Control, mientras dura la emergencia, en donde se encontraran el Centro de Comunicaciones, la Brigada de Emergencia, el almacén de materiales y equipo de emergencias, el botiquín y los Servicios Médicos.

4.13.4 Reporte de Daños

El residente del proyecto elaborará un reporte de los daños producidos durante la emergencia, incluyendo un estimado económico que incluya la pérdida de equipos, instalaciones, materiales, horas-hombre y tiempo de programa.

4.14 BRIGADAS DE SEGURIDAD

Una brigada de seguridad dinámica constituye un gran apoyo. Su propósito primordial es que la dirección y los trabajadores colaboren en el monitoreo de las normas de seguridad de la obra, para impedir los accidentes y mejorar las condiciones de trabajo, además de proceder eficientemente en caso que suceda un siniestro. Su tamaño y número de integrantes dependerán del tamaño e índole de la obra en construcción, pero deberá siempre ser un grupo orientado hacia la acción en el que estén representados tanto la dirección como los trabajadores.

Cada miembro perteneciente a la brigada deberá portar un distintivo visible que lo identifique como elemento activo de la misma.

Los deberes a cumplir por una brigada de seguridad incluirán:

- Reuniones periódicas en la obra para considerar el programa de seguridad y salud ocupacional y hacer recomendaciones a la dirección;
- Evaluación de mejoras introducidas;
- Estudio de las sugerencias presentadas por los trabajadores,
- Planificación de programas educativos y de formación, sesiones informativas, y participación en los mismos.

4.14.1 Perfil de Competencias

Disposición para el trabajo en equipo, vocación de servicio, responsable.

Estado psicofísico normal, poseer una conducta que logre mantener y transmitir la calma cuando ocurra un siniestro.

4.14.2 Capacitación para la Brigada de Seguridad

Algunos temas que debe reunir la capacitación para el personal que integre la brigada de seguridad son los siguientes:

- Uso de agentes extintores - extintores portátiles – tipos
- Medidas de seguridad para los Brigadistas
- Combate para distintos tipos de fuego

- Plan de contingencia frente a un siniestro
- Plan de evacuaciones parciales y totales
- Cortes de suministro de fluidos
- Provisión de agua, reserva de incendio, presión
- Rescate de personas
- Uso de equipos de respiración autónoma
- Procedimiento ante intervención de bomberos
- Manejo de sogas
- Zonas de seguridad para casos de evacuación
- Lectura de planos eléctricos, hidráulicos, etc. de las instalaciones
- Planificación de mantenimiento preventivo
- Las medidas generales a tomar frente a un accidente
- El accionar general frente a un accidentado
- Toma de signos vitales
- Accidentes eléctricos
- Quemaduras por calor, eléctricas y químicas
- Asfixias por obstrucción, inmersión, gases tóxicos
- Rescates en espacios confinados
- Rescates en altura
- R.C.P. (Resucitación Cardio-Pulmonar)
- Técnicas de transportes de heridos
- P.H.T.L.S. (Apoyo vital al politraumatizado pre-hospitalariamente)



4.15 RUTAS DE EVACUACIÓN

Una evacuación es un conjunto de acciones mediante las cuales se pretende proteger la vida y la integridad de las personas que se encuentren en una situación de peligro, llevándolas a una zona de seguridad que dependerá de la cantidad de empleados que se encuentren en el proyecto.

En un ambiente de emergencia es preciso que todos los individuos de la empresa, incluyendo los visitantes, conozcan cómo actuar y por dónde salir en caso de ser necesario y recordar que la mejor herramienta ante tal situación es conservar la calma.

Las principales recomendaciones sobre vías y salidas de evacuación en lugares de trabajo son las siguientes:

- En cuanto a las vías y salidas de evacuación es importante que permanezcan despejadas y libres de elementos que puedan estropear el desplazamiento ligero hacia una zona exterior.
- Las dimensiones de las vías y salidas de evacuación serán proporcionales al número de empleados y personas que permanezcan en el lugar.
- Cada uno de los lugares del establecimiento (por más apartados que se encuentren) deben tener rutas de desalojo para cualquier caso de peligro.
- Las salidas y puertas de emergencia no deben ser giratorias o corredizas. Es importante que éstas se abran hacia el exterior.
- Las puertas de emergencia no deberán cerrarse con llave.
- Dado el caso en el que se dañe la iluminación, es importante que exista alguna fuente de iluminación alterna en las rutas de evacuación.

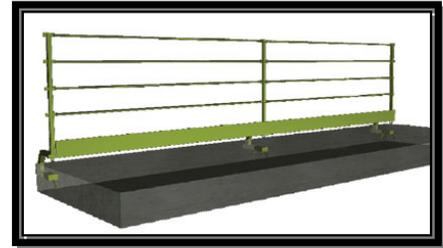
Las rutas que deben ser utilizadas para la evacuación deben ser marcadas con materiales visibles y duraderos, para que personas tanto internas (personal de la empresa) como externas (visitantes) a la institución tengan una visión clara de los lugares accesibles para la evacuación.

4.16 PROTECCIÓN COLECTIVA

Es importante adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. Una vez adoptadas tales medidas, y como complemento de éstas, se pueden utilizar medidas de protección individual que son aquellas para uso exclusivo de una persona.

Ejemplos de protección colectiva:

- Barandillas, pasarelas y escaleras
- Andamios y redes anticaídas
- Sistemas de ventilación
- Barreras de protección acústicas
- Vallado perimetral de zonas de trabajo
- Marquesinas contra caída de objetos
- Extintores de incendios
- Medios húmedos en ambientes polvorientos
- Carcasa de protección de motores o piezas en continuo movimiento
- Señalizaciones



4.17 PROTECCIÓN INDIVIDUAL

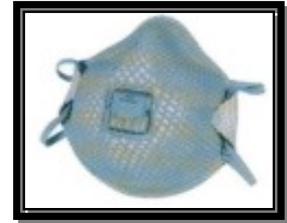
La protección individual tiene por objeto interponer una última barrera entre el riesgo y el trabajador mediante equipos que deben ser utilizados por él. El equipo, no elimina el riesgo y su función preventiva es limitada. Además, es recomendable organizar un programa de implementación y seguimiento.

Ejemplo de ellos son:

- Cascos: Debe cumplir con la norma ANSI Z89.1 y NTC 1523 y estar certificado. Debe estar fabricado en polipropileno de alto impacto, con arnés de 6 apoyos con cordón anti-contusión, banda frontal antisudor, graduación de altura y circular. Cuando se realicen trabajos en altura se debe utilizar casco con barboquejo.



- Protector auditivo: Debe ser de inserción, fabricado en silicón y que cumpla con la norma NTC 2272. Para los operadores de maquinaria y equipos, su forma debe ser tipo copa.
- Gafas o pantallas faciales: Deberá ser un lente en policarbonato, antiempañante, antirayadura, antiestática y con protección lateral.
- Protección respiratoria: Deberá proteger al usuario contra atmósferas contaminadas. El usuario respira aire descontaminado después que el filtro haya purificado el aire por esfuerzo pulmonar.
- Guantes: Deberá proteger al usuario del riesgo mecánico o del riesgo eléctrico dependiendo del tipo de guante. Debe estar hecho de cuero, con puño de algodón crudo y refuerzos con costura doble. Totalmente ergonómico y resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarre y a la perforación (Norma IRAM 3607)
- Calzado de seguridad: Deberá ser bota punta de acero de cuero curtido, impermeable, puntera de acero y suela resistente a hidrocarburos. Para cuando los trabajos son en condiciones húmedas las botas deberán ser elaboradas 100% en caucho vulcanizadas, forro interior de lona 100% algodón, suela antideslizante y totalmente impermeable
- Arnés anticaídas de cuerpo completo: Deberá cumplir con la norma IRAM 3622 – 1. Formado por una banda de cintura con hebilla de inserción en el frente y bandas en hombros y piernas totalmente regulables. Argollas “D” o punto de enganche dorsal donde se conecta algún subsistema para detener y amortiguar las caídas.



4.18 PROCESOS CONSTRUCTIVOS

| MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
|--|--|---|---|
| PROCESO CONSTRUCTIVO | RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO | | |
| DESCAPOTE, TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO | FRECUENCIA DE VERIFICACION | Fecha: | |
| CODIGO PRC01 | DIAGRAMA DE PROCESO | Pag, 1 / 1 | |
| ACTIVIDADES | RIESGOS FRECUENTES | RRHH INVOLUCRADO | MEDIDAS DE PREVENCIÓN |
| Desyerbado | R305, R311, R101, R105, R313, R402, R304, R403 | Auxiliar 3 | Uso adecuado de EPI, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Poda de ramas y arboles | R401, R303, R202, R101, R105, R402 | Auxiliar 3 | Uso adecuado de EPI, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Remoción de materia y de capa superficial de suelo | R401, R309, R107, R107, R311, R402, R106 | Operario de maquinaria 2, Auxiliar 3, Banderero 1 | Uso adecuado de EPI, verificación de la maquinaria antes y después de la actividad, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Trazo del terreno | R303, R202, R311, R402, R108, R106, R304 | Albañil 1, Carpintero 1 | Uso adecuado de EPI, verificación de maquinaria antes y después de la actividad |
| Nivelación del terreno | R303, R202, R311, R101, R402, R106, R304 | Albañil 1, Auxiliar 1 | Uso adecuado de EPI, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |

| MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
|---|--|---|--|
| PROCESO CONSTRUCTIVO | RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO | | |
| CIMENTACIONES | FRECUENCIA DE VERIFICACION | Fecha: | |
| CODIGO | PRC02 | Pag 1/1 | |
| ACTIVIDADES | RIESGOS FRECUENTES | RR HH NECESARIO | MEDIDAS DE PREVENCIÓN |
| Armado de estructura | R401, R307, R101, R105, R201, R207, R104, R110 | Armador 1, Auxiliar 2 | Uso adecuado de EPI, mantener orden y limpieza en el área de trabajo, desalojo de objetos corto punzantes, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Excavacion | R316, R401, R301, R309, R303, R202, R208, R107, R315, R317, R311, R101, R201, R402 | Operario de maquinaria 1, Auxiliar 3, Banderero 1, Carpintero 1 | Instalación de topes de seguridad a base de tablonés de madera empotrados en el terreno para vehículos. Evitar trabajos simultáneos en distintos niveles de la misma vertical. Verificación de maquinaria antes y después de la actividad. Evitar o alejar los focos generadores de vibración. Verificar las zonas laterales de la excavación en las situaciones que presenta el art. 19 del reglamento en labores de excavación. Los taludes se formaran de acuerdo a lo dispuesto en el art. 20 del reglamento en labores de excavación. Debe colocarse tablaestacado de protección en los costados de la zanja segun art. 21 del reglamento en labores de excavación. Uso adecuado de EPI. Proveer escaleras de acceso segun lo dispuesto por el art. 36 del reglamento en labores de excavación. Utilizar señales de prevención en el perímetro de la excavación. Evitar lanzamiento de objetos mientras se trabaja en la obra. Instalación de barandillas en el perímetro de la zanja |
| Remocion de material | R316, R401, R301, R309, R403, R303, R202, R107, R311, R101, R402, R106, R304 | Banderero 1, Operario de maquinaria 3, Auxiliar 3 | Uso adecuado de EPI, delimitar el radio de acción de la maquinaria en funcionamiento, instalación de barandillas en el perímetro de la zanja, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, verificación de maquinaria antes y después de la actividad, acatar lo dispuesto en el art. 20 del Reglamento en labores de excavación |
| Compactacion | R316, R401, R309, R403, R303, R314, R202, R107, R312, R315, R311, R402 | Auxiliar 2, Auxiliar 3 | Uso adecuado de EPI, acatar lo dispuesto en el art. 20 del Reglamento en labores de excavación, instalación de barandillas en el perímetro de la zanja. |
| Colocacion de armadura | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R305, R311, R101, R105, R207, R402 | Albañil 1, Auxiliar 3 | Uso adecuado de EPI, instalación de barandillas en el perímetro de la zanja, evitar lanzamiento de objetos de un punto a otro, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Encofrado | R306, R401, R301, R403, R314, R302, R101, R207, R402, R108, R111 | Carpintero 2, Albañil 1, Auxiliar 3 | Uso adecuado de EPI, desalojo de objetos corto punzantes, utilizar los musculos de las piernas al levantar una carga, aislar las conexiones electricas desprovistas de aislante. |
| Colado | R109, R401, R206, R403, R202, R102, R204, R402 | Albañil 2, Auxiliar 3 | Uso adecuado de EPI, verificación de conexiones de manguera transportadora de concreto, verificación de la bomba de concreto antes y después de la actividad. |
| Desencofrado | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R307, R311, R101, R105, R207, R402, R104, R308 | Auxiliar 2, Auxiliar 3, Albañil 2, Carpintero 2 | Uso adecuado de EPI, desalojo de objetos corto punzantes. Utilizar los musculos de las piernas al realizar una carga, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, aislar conexiones eléctricas desprovistas de aislante. |

| MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
|--|--|---|---|
| PROCESO CONSTRUCTIVO | RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO | | |
| COLUMNAS | FRECUENCIA DE VERIFICACION | Fecha: | |
| CODIGO | DIAGRAMA DE PROCESO | Pag: 1/1 | |
| ACTIVIDADES | RIESGOS EXPUESTOS | RR HH NECESARIO | MEDIDAS DE PREVENCIÓN |
| Armado de estructura | R306, R316, R401, R203, R301, R403, R302, R307, R105, R207, R402, R304 | Armador 1, Auxiliar 2 | Uso adecuado de EPI, mantener orden y limpieza en el área de trabajo, desalojo de objetos corto punzantes, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, mantener orden y limpieza en el área de trabajo. |
| Empalme con parrilla | R316, R401, R301, R303, R202, R101, R105, R207 | Albañil 1, Albañil 2, Auxiliar 1, Auxiliar 2 | Uso adecuado de EPI, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Encofrado de columna | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R305, R101, R105 | Carpintero 1, Auxiliar 2, Auxiliar 3 | Uso adecuado de EPI, utilizar arnes de seguridad de cuerpo completo con punto de anclaje por encima de la cabeza, desalojo de objetos corto punzantes, uso de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos, los andamios estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provista de barandilla, utilizar los musculos de las piernas al realizar una carga, instalación de marquesinas contra caída de objetos. |
| Colado | R109, R401, R301, R206, R303, R202, R208, R103, R102, R305, R204 | Albañil 2, Auxiliar 3 | Uso adecuado de EPI, verificación de conexiones de manguera transportadora de concreto, intalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos, verificación de la bomba de concreto antes y después de la actividad, los andamios estarán totalmente protegidos cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provista de barandilla. |
| Desencofrado | R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R307, R101, R105, R207, R402, R308 | Auxiliar 2, Auxiliar 3, Albañil 2, Carpintero 2 | Instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos, uso adecuado de EPI, los andamios estarán totalmente aplomados, protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su andaje y provisto de su barandilla, desalojo de objetos corto punzantes, utilizar los musculos de las piernas al realizar una carga, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |

| MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
|---|--|--|---|
| PROCESO CONSTRUCTIVO | RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO | | |
| VIGAS | FRECUENCIA DE VERIFICACION | Fecha: | |
| CODIGO | DIAGRAMA DE PROCESO | Pag 1/1 | |
| ACTIVIDADES | RIESGOS EXPUESTOS | RR HH NECESARIO | MEDIDAS DE PREVENCIÓN |
| Armado de estructura | R306, R316, R401, R203, R301, R403, R302, R307, R105, R207, R402, R304 | Armador 1, Auxiliar 2 | Uso adecuado de EPI, mantener orden y limpieza en el área de trabajo, desalojo de objetos corto punzantes, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, mantener orden y limpieza en el área de trabajo. |
| Colocacion de base de encofrado | R306, R316, R401, R203, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R107, R302, R307, R101, R105, R402, R104, R110 | Carpintero 1, Albañil 2, Auxiliar 3, Banderero 1, Operario de grua 1 | Uso adecuado de EPI, desalojo de objetos corto punzantes, verificar la distancia y verticalidad de puntales. Los andamios exteriores estarán totalmente aplomados, protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provisto de su barandilla, verificación de aislamiento en conexiones eléctricas, evitar los lanzamientos de objetos de un punto a otro, instalación de marquesinas contra caídas de objetos, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Colocacion de armadura | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R107, R305, R101, R105, R402 | Operario de maquinaria 1, Banderero 1, Albañil 1, Auxiliar 1 | Evitar caminar sobre la armadura instalada, uso adecuado del EPI, utilizar arnes de seguridad de cuerpo completo con punto de anclaje por encima de la cabeza. Los andamios exteriores estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provisto de su barandilla. Instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos, verificación de maquinaria antes y después de realizar la actividad. |
| Encofrado | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R103, R307, R101, R105, R104, R110 | Carpintero 2, Auxiliar 2, Albañil 1 | Uso adecuado de EPI, los andamios exteriores estarán totalmente aplomados, protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provisto de su barandilla, instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos, desalojo de objetos corto punzantes, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Colado | R109, R401, R206, R303, R103, R102, R107, R305, R204 | Auxiliar 2, Auxiliar 3, Albañil 2 | Uso adecuado de EPI, verificación de conexiones de manguera transportadora de concreto, intalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos, verificación de la bomba de concreto antes y después de la actividad, los andamios estarán totalmente protegidos cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provista de barandilla. |

| MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
|---|--|--|--|
| PROCESO CONSTRUCTIVO | RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO | | |
| LOSAS | FRECUENCIA DE VERIFICACION | | Fecha: |
| CODIGO | DIAGRAMA DE PROCESO | | Pag 1/1 |
| ACTIVIDADES | RIESGOS EXPUESTOS | RR HH NECESARIO | MEDIDAS DE PREVENCIÓN |
| Armado de estructura | R306, R316, R401, R203, R301, R403, R302, R307, R105, R207, R402, R304 | Armador 1, Auxiliar 1 | Uso adecuado de EPI, mantener orden y limpieza en el área de trabajo, desalojo de objetos corto punzantes, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, mantener orden y limpieza en el área de trabajo. |
| Preparar base de encofrado | R306, R316, R401, R301, R403, R302, R317, R307, R101, R105, R111, R308, R205 | Carpintero 1, Auxiliar 1, Albañil 1 | Verificación de aislamiento y protección en cables eléctricos, uso adecuado de EPI, desalojo de objetos corto punzantes, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, evitar acopios de materiales en vías de circulación. |
| Colocar base de encofrado | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R103, R107, R305, R307, R101, R205 | Operario de maquinaria 1, Albañil 1, Auxiliar 1, Banderero 1, Carpintero 1 | Uso adecuado de EPI, los andamios exteriores estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provisto de su barandilla. Uso de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos, verificar distancia y verticalidad de puntales, verificación de maquinaria antes y después de realizar la actividad. |
| Colocar armadura de losa | R401, R301, R403, R303, R202, R208, R107, R305, R307, R101, R105, R402, R104, R205 | Operario de maquinaria 1, Banderero 1, Albañil 1, Albañil 2, Auxiliar 2 | Uso adecuado de EPI, debe evitarse la permanencia del personal debajo de las actividades de suspensión de cargas, uso de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos, evitar lanzamiento de objetos de un punto a otro, verificación de maquinaria antes y después de la actividad, desalojo de objetos corto punzantes, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Fijar armadura | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R302, R305, R101, R105, R402, R110 | Albañil 1, Albañil 2, Auxiliar 2 | Instalar redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Uso adecuado de EPI, evitar lanzamiento de objetos de un punto a otro, verificación de herramientas antes de su uso, limpiar herramientas después de su uso. |
| Colado | R109, R401, R301, R206, R303, R202, R102, R107, R305, R204 | Auxiliar 2, Auxiliar 3, Albañil 2 | Uso adecuado de EPI, verificación de conexiones de manguera transportadora de concreto, instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos, verificación de la bomba de concreto antes y después de la actividad, verificar que el concreto no obstruya su misma fluidez a través de la manguera de concreto en los intervalos de descanso. |
| Desencofrado de viga y losa | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R107, R317, R307, R101, R105, R104, R110 | Carpintero 1, Auxiliar 1, Albañil 1 | Uso adecuado de EPI, desalojo de objetos corto punzantes, instalaciones de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Los andamios exteriores estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provisto de su barandilla. Utilizar los musculos de las piernas al realizar una carga. Evitar lanzar objetos de un punto a otro, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |

| MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
|---|--|--|---|
| PROCESO CONSTRUCTIVO | RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO | | |
| PAREDES DE LADRILLO DE BARRO | FRECUENCIA DE VERIFICACION | Fecha | |
| CODIGO PRC06a | DIAGRAMA DE PROCESO | Pag 1/2 | |
| ACTIVIDADES | RIESGOS EXPUESTOS | RR HH NECESARIO | MEDIDAS DE PREVENCIÓN |
| Armado de estructuras de soleras | R306, R316, R401, R203, R301, R403, R302, R307, R105, R207, R402, R304 | Armador 1, Auxiliar 2 | Uso adecuado de EPI, mantener orden y limpieza en el área de trabajo, desalojo de objetos corto punzantes, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, mantener orden y limpieza en el área de trabajo. |
| Fijar nervadura a solera | R316, R401, R301, R303, R202, R101, R105, R207 | Albañil 1, Albañil 2, Auxiliar 1, Auxiliar 2 | Uso adecuado de EPI, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Encofrado de solera | R306, R401, R301, R403, R314, R302, R101, R207, R402, R108, R111 | Carpintero 1, Auxiliar 1, Albañil 2 | Desalojo de objetos corto punzantes. Uso adecuado de EPI. Utilizar los musculos de las piernas al realizar una carga, verificación de herramienta antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Colado de soleras | R109, R401, R206, R403, R202, R102, R204, R402 | Auxiliar 2, Auxiliar 3 | Uso adecuado de EPI, verificación de conexiones de manguera transportadora de concreto, verificación de la bomba de concreto antes y después de la actividad. |
| Desencofrado | R316, R401, R301, R403, R202, R307, R311, R101, R105, R207, R402, R104, R308 | Carpintero 2, Auxiliar 3, Albañil 2 | Desalojo de objetos corto punzantes. Uso adecuado de EPI. Utilizar los musculos de las piernas al realizar una carga, verificación de herramienta antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso |
| Colocación de ladrillos | R316, R401, R203, R301, R403, R202, R208, R305, R311, R101, R105, R204, R402, R104, R308, R310 | Albañil 2, Auxiliar 1 | Utilizar los musculos de las piernas al realizar una carga. Evitar lanzamientos de objetos de un punto a otro, uso adecuado de EPI, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, evitar acopio de materiales en vías de circulación. |
| Encofrado de solera intermedia | R401, R301, R403, R303, R208, R103, R307, R105, R207, R402, R104 | Carpintero 2, Auxiliar 3, Albañil 2 | Uso adecuado de EPI, los andamios exteriores estarán totalmente aplomados, protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provisto de su barandilla, instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos, desalojo de objetos corto punzantes, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Colado de solera intermedia | R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R101, R204, R402 | Auxiliar 3, Auxiliar 2 | Instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Los andamios exteriores estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla, uso adecuado de EPI |

| MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
|---|--|-------------------------------------|--|
| PROCESO CONSTRUCTIVO | RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO | UFG | |
| PAREDES DE LADRILLO DE BARRO | FRECUENCIA DE VERIFICACION | Fecha | |
| CODIGO | DIAGRAMA DE PROCESO | Pag 2/2 | |
| ACTIVIDADES | RIESGOS EXPUESTOS | RR HH NECESARIO | MEDIDAS DE PREVENCIÓN |
| Desencofrado | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R305, R101, R105, R402, R308 | Carpintero 2, Auxiliar 3, Albañil 2 | Los andamios estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla. Instalaciones de perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Desalojo de objetos corto punzantes. Utilizar arnes de seguridad de cuerpo completo con punto de anclaje por encima de la cabeza, evitar lanzamiento de objetos de un punto a otro, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Colocación de ladrillos | R316, R401, R203, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R305, R311, R101, R105, R204, R402, R104, R308, R310 | Albañil 2, Auxiliar 1 | Los andamios estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla. Instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Utilizar los musculos de las piernas al realizar una carga. Evitar lanzamientos de objetos de un punto a otro, uso adecuado de EPI, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Encofrado de solera de coronamiento | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R305, R307, R105, R402, R310 | Carpintero 2, Auxiliar 1 | Uso adecuado de EPI, los andamios exteriores estarán totalmente aplomados, protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provisto de su barandilla, instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos, desalojo de objetos corto punzantes, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Colado de solera de coronamiento | R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R305, R307, R204, R402 | Concretero 2, Auxiliar 1, Albañil 1 | Instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Los andamios exteriores estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla, uso adecuado de EPI |
| Desencofrado | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R305, R101, R105, R402, R308 | Carpintero 1, Auxiliar 1, Albañil 1 | Los andamios estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla. Instalaciones de perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Desalojo de objetos corto punzantes. Utilizar arnes de seguridad de cuerpo completo con punto de anclaje por encima de la cabeza, evitar lanzamiento de objetos de un punto a otro, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |

| MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
|---|--|--|--|
| PROCESO CONSTRUCTIVO | RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO | RR HH NECESARIO | MEDIDAS DE PREVENCIÓN |
| PAREDES DE BLOQUE DE CONCRETO | FRECUENCIA DE VERIFICACION | | Fecha |
| CODIGO | DIAGRAMA DE PROCESO | | Pag 1/1 |
| ACTIVIDADES | RIESGOS EXPUESTOS | | |
| Armado de solera de fundación | R306, R316, R401, R203, R301, R403, R302, R307, R105, R207, R402, R304 | Armador 1, Auxiliar 2 | Uso adecuado de EPI, mantener orden y limpieza en el área de trabajo, desalojo de objetos corto punzantes, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, mantener orden y limpieza en el área de trabajo. |
| Colocación de refuerzos verticales | R316, R401, R203, R301, R403, R101, R105, R201, R402, R308, R310 | Albañil 1, Albañil 2, Auxiliar 1, Auxiliar 2 | Uso adecuado de EPI, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Encofrado de solera | R306, R401, R301, R403, R314, R302, R101, R207, R402, R108, R111 | Carpintero 1, Auxiliar 1, Albañil 2 | Desalojo de objetos corto punzantes. Uso adecuado de EPI. Utilizar los musculos de las piernas al realizar una carga, verificación de herramienta antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Colado | R109, R401, R206, R403, R202, R102, R204, R402 | Auxiliar 2, Auxiliar 3 | Uso adecuado de EPI, verificación de conexiones de manguera transportadora de concreto, verificación de la bomba de concreto antes y después de la actividad, desalojo de objetos corto punzantes. |
| Desencofrado | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R307, R311, R101, R105, R207, R402, R104, R308 | Carpintero 2, Auxiliar 3, Albañil 2 | Desalojo de objetos corto punzantes. Uso adecuado de EPI. Utilizar los musculos de las piernas al realizar una carga, verificación de herramienta antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso |
| Colocación de bloques de concreto | R316, R401, R203, R301, R403, R311, R101, R201, R402, R308, R310 | Albañil 2, Auxiliar 1 | Utilizar los musculos de las piernas para realizar una carga. Instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Los andamios exteriores estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla. Uso adecuado de EPI. Evitar lanzamientos de objetos de un punto a otro, evitar acopio de materiales en vías de circulación. |
| Colocación de refuerzos horizontales | R316, R401, R203, R301, R101, R105, R201, R402, R104 | Albañil 2, Auxiliar 1 | Los andamios exteriores estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla. Uso adecuado de EPI, evitar lanzamiento de objetos de un punto a otro, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Encofrado de solera de coronamiento | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R305, R307, R105, R402, R310 | Carpintero 2, Auxiliar 1 | Uso adecuado de EPI, los andamios exteriores estarán totalmente aplomados, protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provisto de su barandilla, instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos, desalojo de objetos corto punzantes, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |
| Colado de solera | R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R305, R307, R204, R402 | Auxiliar 1, Albañil 1 | Verificar que el concreto no obstruya su misma fluidez a través de la manguera de concreto en los intervalos de descanso. Apoyar la tubería de la bomba de concreto sobre caballetes adecuados y debidamente sujetados. Uso de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos |
| Desencofrado | R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R305, R101, R105, R402, R308 | Carpintero 1, Auxiliar 1, Albañil 1 | Los andamios estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla. Instalaciones de perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Desalojo de objetos corto punzantes. Utilizar arneses de seguridad de cuerpo completo con punto de anclaje por encima de la cabeza, evitar lanzamiento de objetos de un punto a otro, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso. |

| MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | | |
|---|-------|--|--|---|
| PROCESO CONSTRUCTIVO | | RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO | | |
| TECHOS | | FRECUENCIA DE VERIFICACION | Fecha | |
| CODIGO | PRO07 | DIAGRAMA DE PROCESO | Pag 1/1 | |
| ACTIVIDADES | | RIESGOS EXPUESTOS | RR HH NECESARIO | MEDIDAS DE PREVENCIÓN |
| Montar estructura de techo | | R401, R203, R301, R403, R314, R202, R107, R315, R108, R308 | Operario de maquinaria 1, Banderero 1, Albañil 1, Auxiliar 1 | Mantener orden y limpieza en el área de trabajo. Debe evitarse la permanencia del personal debajo de las actividades de suspensión de cargas. Uso adecuado de EPI. Verificación de la maquinaria antes y después de la actividad. Los andamios estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla. |
| Sujeción de estructura | | R109, R306, R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R315, R305, R101, R110 | Soldador 1, Auxiliar 1, Albañil 1 | Instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Los andamios exteriores estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla. Uso adecuado de EPI, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, verificación de aislamiento y protección en conexiones eléctricas, evitar lanzamiento de objetos objetos de un punto a otro. |
| Montar polines en estructura | | R109, R306, R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R107, R315, R305, R101, R313, R402, R110 | Operario de maquinaria 1, Banderero 1, Albañil 1, Auxiliar 1 | Instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Los andamios exteriores estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla. Uso adecuado de EPI, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, verificación de aislamiento y protección en conexiones eléctricas, evitar lanzamiento de objetos objetos de un punto a otro. |
| Fijar polines | | R109, R306, R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R315, R305, R101, R110 | Soldador 1, Auxiliar 1, Albañil 1 | Instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Los andamios exteriores estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla. Uso adecuado de EPI, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, verificación de aislamiento y protección en conexiones eléctricas, evitar lanzamiento de objetos objetos de un punto a otro. |
| Instalación de material de cubierta | | R316, R401, R203, R301, R403, R303, R202, R208, R107, R315, R305, R105, R207, R313, R402, R104 | Operario de maquinaria 1, Banderero 1, Albañil 1, Auxiliar 1 | Instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Los andamios exteriores estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla. Uso adecuado de EPI, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, verificación de aislamiento y protección en conexiones eléctricas, evitar lanzamiento de objetos objetos de un punto a otro. |
| Fijar material de cubierta | | R109, R306, R316, R401, R301, R403, R303, R202, R208, R103, R315, R305, R101, R110 | Soldador 1, Auxiliar 1, Albañil 1 | Instalación de redes perimetrales que permitan recoger personas y objetos. Los andamios exteriores estarán totalmente protegidos y cumpliendo las normas de seguridad en su instalación, su anclaje y provistos de su barandilla. Uso adecuado de EPI, verificación de herramientas antes de su uso, limpieza de herramientas después de su uso, verificación de aislamiento y protección en conexiones eléctricas, evitar lanzamiento de objetos objetos de un punto a otro. |

| 4.19 PERFIL DE RECURSO HUMANO | | | |
|---|--|---|---|
| PERFIL DE COMPETENCIAS | | | |
| | ALBAÑIL 1 | ALBAÑIL 2 | ALBAÑIL 3 |
| HABILIDADES | Operaciones aritméticas Cálculo de áreas geométricas Sistemas de medidas Facilidad de expresión oral y escrita Creativo Trabajo en equipo Buena condición física | Operaciones aritméticas Cálculo de áreas geométricas Sistemas de medidas Trabajo en equipo Creativo Buena condición física | Operaciones aritméticas Sistemas de medidas Buena condición física |
| CONOCIMIENTOS | 9° grado. Continua estudios | Hasta 6° grado | Hasta 6° grado |
| COMPETENCIA | Elaboración de banco de trabajo Trazo de área de construcción Preparación de andamios Construcción de paredes, barro y bloque Repello y afinado de paredes Elaboración de mampostería de piedra Elaboración de pisos pavimentados Elaboración de presupuestos Procesos constructivos | Preparación de andamios Construcción de paredes, barro y bloque Repello y afinado de paredes Elaboración de pisos pavimentados Procesos constructivos | Construcción de paredes, barro y bloque Repello y afinado de paredes Procesos constructivos |
| SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
| | Conocimiento de EPI Señalizaciones Uso de extintores | Conocimiento de EPI Señalizaciones | Conocimiento de EPI Señalizaciones |
| VIGILANCIA DE SALUD OCUPACIONAL | | | |
| | FACTOR DE RIESGO | MEDICION | PERIODICIDAD |
| | Obesidad | Peso y talla (IMC > 30) | De 6 meses a 1 año |
| | Tensión arterial | Esfigmomanometría (TA > 90/160) | De 1 año a 2 años |
| | Colesterolemia | Colesterol total (> 250 mg/100 ml) | De 1 año a 2 años |
| | Ruido | Anamnesis, Otoscopia, Audiometría tonal liminar | De 6 meses a 1 año |
| | Vibraciones | Anamnesis de alteraciones vasomotrices, Exploración movilidad articular | 6 meses |
| | Movimientos repetitivos | Anamnesis, Exploración movilidad articular | 6 meses |
| | Polvo, gases, humo y vapores | Rx torax PA, Espirometría | 6 meses |
| | Esfuerzo visual | Control de agudeza visual | 1 año |
| <i>Consulta: Dr. Gilberto Paz. Medicina del Trabajo</i> | | | |

| PERFIL DE COMPETENCIAS | | CARPINTERO 1 | | CARPINTERO 2 | | CARPINTERO 3 | |
|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------|
| HABILIDADES | Destreza manual | Operaciones aritméticas | Destreza manual | Operaciones aritméticas | Operaciones aritméticas | Operaciones aritméticas | |
| | Creativo | Trabajo en equipo | Operaciones aritméticas | Trabajo en equipo | Trabajo en equipo | Trabajo en equipo | |
| | Manejo de instrumentos de dibujo | Sistemas de medición | Trabajo en equipo | Sistemas de medición | Sistemas de medición | Sistemas de medición | |
| | Operaciones aritméticas | Calculo de areas geometricas | |
| | Trabajo en equipo | Buena condicion fisica | |
| | Sistemas de medicion | | | | | | |
| | Calculo de areas geometricas | | | | | | |
| | Buena condicion fisica | | | | | | |
| CONOCIMIENTOS | 9° grado. Continua estudios | Hasta 6° grado | |
| COMPETENCIA | Uso especifico de maderas | Uso de maquinaria y herramientas de carpinteria | |
| | Elaboracion de presupuestos | Tecnicas de afilado de herramientas | |
| | Trazo de area de construccion | Elaboracion de equipo auxiliar de trabajo: andamios, burros o caballetes | Elaboracion de equipo auxiliar de trabajo: andamios, burros o caballetes | Elaboracion de equipo auxiliar de trabajo: andamios, burros o caballetes | Elaboracion de equipo auxiliar de trabajo: andamios, burros o caballetes | Elaboracion de equipo auxiliar de trabajo: andamios, burros o caballetes | |
| | Tecnicas de afilado de herramientas | Elaboracion de moldes para elementos estructurales | |
| | Elaboracion de equipo auxiliar de trabajo: andamios, burros o caballetes | Tecnicas de afilado de herramientas | |
| | Elaboracion de moldes para elementos estructurales | | | | | | |
| | Uso de maquinaria y herramientas de carpinteria | | | | | | |
| SEGURIDAD OCUPACIONAL | Conocimiento de EPI | |
| | Señalizaciones | Señalizaciones | Señalizaciones | Señalizaciones | Señalizaciones | Señalizaciones | |
| | Uso de extintores | | | | | | |
| VIGILANCIA DE SALUD OCUPACIONAL | FACTOR DE RIESGO | MEDICION | MEDICION | MEDICION | MEDICION | MEDICION | PERIODICIDAD |
| | Obesidad | Peso y talla (IMC > 30) | De 6 meses a 1 año |
| | Tension arterial | Esfigmomanometria (TA > 90/160) | De 1 año a 2 años |
| | Colesterolemia | Colesterol total (> 250 mg/100 ml) | De 1 año a 2 años |
| | Polvo, gases, humo y vapores | Rx torax PA, Espirometria | 6 meses |
| | Esfuerzo visual | Control de agudeza visual | Control de agudeza visual | Control de agudeza visual | Control de agudeza visual | Control de agudeza visual | 1 año |
| | Ruido | Anamnesis, Otoscopia, Audiometria tonal liminar | De 6 meses a 1 año |
| | Movimientos repetitivos | Anamnesis, Exploracion movilidad articular | 6 meses |
| | | Consulta: Dr. Gilberto Paz. Medicina del Trabajo | | | | | |

| PERFIL DE COMPETENCIAS | | | |
|---|--|--|--|
| | ARMADOR 1 | ARMADOR 2 | ARMADOR 3 |
| HABILIDADES | Operaciones aritméticas Buena condición física Trabajo en equipo Manejo de instrumentos y herramientas Buena condición física | Operaciones aritméticas Buena condición física Manejo de instrumentos y herramientas Buena condición física | Operaciones aritméticas Buena condición física Manejo de instrumentos y herramientas Buena condición física |
| CONOCIMIENTOS | 9° grado. Continua estudios | Hasta 6° grado | Hasta 6° grado |
| COMPETENCIA | Elaboración de armaduras de elementos estructurales Conocimiento de hierro normado Procesos constructivos Técnicas de afilado de herramientas | Elaboración de armaduras de elementos estructurales Conocimiento de hierro normado Técnicas de afilado de herramientas | Elaboración de armaduras de elementos estructurales Técnicas de afilado de herramientas |
| PERFIL TECNICO EN SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
| | Conocimiento de EPI Señalizaciones | Conocimiento de EPI Señalizaciones | Conocimiento de EPI |
| VIGILANCIA DE SALUD OCUPACIONAL | | | |
| | FACTOR DE RIESGO | | PERIODICIDAD |
| Obesidad | Peso y talla (IMC > 30) | | De 6 meses a 1 año |
| Tensión arterial | Esfigmomanometría (TA > 90/160) | | De 1 año a 2 años |
| Colesterolemia | Colesterol total (> 250 mg/100 ml) | | De 1 año a 2 años |
| Movimientos repetitivos | Anamnesis. Exploración movilidad articular | | 6 meses |
| Polvo, gases, humo y vapores | Rx torax PA, Espirometría | | 6 meses |
| Vibraciones | Anamnesis de alteraciones vasomotrices, Exploración movilidad articular | | 6 meses |
| <i>Consulta: Dr. Gilberto Paz. Medicina del Trabajo</i> | | | |

| PERFIL DE COMPETENCIAS | | | |
|---|---|--|--|
| | AUXILIAR 1 | AUXILIAR 2 | AUXILIAR 3 |
| HABILIDADES | Buena condicion fisica Buena coordinacion motora Trabajo en equipo Operaciones aritmeticas | Buena condicion fisica Buena coordinacion motora Trabajo en equipo | Buena condicion fisica Buena coordinacion motora Trabajo en equipo |
| CONOCIMIENTOS | Hasta 9° grado | Hasta 6° grado | Hasta 6° grado |
| COMPETENCIA | Aprendiz de oficio Manejo de herramientas manuales Manejo de herramientas electricas | Aprendiz de oficio Manejo de herramientas manuales | Manejo de herramientas manuales |
| PERFIL TECNICO EN SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
| Conocimiento de EPI | Conocimiento de EPI | | |
| Uso de extintor | Conocimiento de EPI | | |
| VIGILANCIA DE SALUD OCUPACIONAL | | | |
| FACTOR DE RIESGO | | | |
| Obesidad | Peso y talla (IMC > 30) | PERIODICIDAD De 6 meses a 1 año | |
| Tension arterial | Esfigmomanometria (TA > 90/160) | De 1 año a 2 años | |
| Colesterolemia | Colesterol total (> 250 mg/100 ml) | De 1 año a 2 años | |
| Polvo, gases, humo y vapores | Rx torax PA, Espirometria | 6 meses | |
| Esfuerzo visual | Control de agudeza visual | 1 año | |
| Movimientos repetitivos | Anamnesis, Exploracion movilidad articular | 6 meses | |
| Ruido | Anamnesis, Otoscopia, Audiometria tonal liminar | De 6 meses a 1 año | |
| Vibraciones | Anamnesis de alteraciones vasomotrices, Exploracion movilidad articular | 6 meses | |
| <i>Consulta: Dr. Gilberto Paz. Medicina del Trabajo</i> | | | |

| PERFIL DE COMPETENCIAS | | |
|---|---|---|
| SOLDADOR 1 | SOLDADOR 2 | SOLDADOR 3 |
| HABILIDADES | | |
| Operaciones aritméticas | Operaciones aritméticas | Buena condición física |
| Destreza manual | Buena condición física | Destreza manual |
| Sistemas de medición | Destreza manual | Trabajo en equipo |
| Trabajo en equipo | Trabajo en equipo | |
| Buena condición física | | |
| CONOCIMIENTOS | | |
| 9° grado. Continua estudios | Hasta 6° grado | Hasta 6° grado |
| COMPETENCIA | | |
| Manejo de equipo de soldadura eléctrica | Manejo de equipo de soldadura eléctrica | Manejo de equipo de soldadura eléctrica |
| Manejo de equipo de soldadura autógena | Manejo de equipo de soldadura autógena | Manejo de equipo de soldadura autógena |
| Manejo de equipo de soldadura TIG y MIG | Conocimiento de clasificación de electrodos | |
| Conocimiento de propiedades de metales | | |
| Conocimiento de clasificación de electrodos | | |
| PERFIL TECNICO EN SEGURIDAD OCUPACIONAL | | |
| Conocimiento de EPI | Conocimiento de EPI | Conocimiento de EPI |
| Uso de extintores | Uso de extintores | |
| VIGILANCIA DE SALUD OCUPACIONAL | | |
| FACTOR DE RIESGO | | |
| Obesidad | Peso y talla (IMC > 30) | PERIODICIDAD De 6 meses a 1 año |
| Tensión arterial | Esfigmanometría (TA > 90/160) | De 1 año a 2 años |
| Colesterolemia | Colesterol total (> 250 mg/100 ml) | De 1 año a 2 años |
| Polvo, gases, humo y vapores | Rx torax PA, Espirometría | 6 meses |
| Esfuerzo visual | Control de agudeza visual | 1 año |
| Movimientos repetitivos | Anamnesis, Exploración movilidad articular | 6 meses |
| Ruido | Anamnesis, Otoscopia, Audiometría tonal liminar | De 6 meses a 1 año |
| Vibraciones | Anamnesis de alteraciones vasomotrices, Exploración movilidad articular | 6 meses |
| <i>Consulta: Dr. Gilberto Paz, Medicina del Trabajo</i> | | |

| PERFIL DE COMPETENCIAS | | | |
|---|---|---|---|
| | OPERARIO DE MAQUINARIA 1 | OPERARIO DE MAQUINARIA 2 | OPERARIO DE MAQUINARIA 3 |
| HABILIDADES | Operaciones aritméticas Buena condición física Trabajo en equipo Agudeza visual | Operaciones aritméticas Buena condición física Agudeza visual Trabajo en equipo | Buena condición física Agudeza visual Trabajo en equipo |
| CONOCIMIENTOS | 9° grado. Continua estudios | Hasta 6° grado | Hasta 6° grado |
| COMPETENCIA | Manejo mecanizado de materiales Montaje de estructuras Excavación de zanjas Mantenimiento básico de maquinaria | Manejo mecanizado de materiales Montaje de estructuras Excavación de zanjas Mantenimiento básico de maquinaria | Manejo mecanizado de materiales Montaje de estructuras Excavación de zanjas Mantenimiento básico de maquinaria |
| PERFIL TECNICO EN SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
| | Conocimiento de EPI | Conocimiento de EPI | Conocimiento de EPI |
| | Uso de extintores | Conocimiento de señales | Conocimiento de señales |
| | Conocimiento de señales | | |
| VIGILANCIA DE SALUD OCUPACIONAL | | | |
| FACTOR DE RIESGO | | MEDICION | PERIODICIDAD |
| Obesidad | Peso y talla (IMC > 30) | | De 6 meses a 1 año |
| Tension arterial | Esfigomanometria (TA > 90/160) | | De 1 año a 2 años |
| Colesterolemia | Colesterol total (> 250 mg/100 ml) | | De 1 año a 2 años |
| Esfuerzo visual | Control de agudeza visual | | 1 año |
| Movimientos repetitivos | Anamnesis, Exploracion movilidad articular | | 6 meses |
| Polvo, gases, humo y vapores | Rx torax PA, Espirometria | | 6 meses |
| Ruido | Anamnesis, Otoscopia, Audiometria tonal liminar | | De 6 meses a 1 año |
| Vibraciones | Anamnesis de alteraciones vasomotrices, Exploracion movilidad articular | | 6 meses |
| <i>Consulta: Dr. Gilberto Paz. Medicina del Trabajo</i> | | | |

|  | | BODEGUERO 2 | BODEGUERO 3 |
|--|---|-------------|--------------------|
| PERFIL DE COMPETENCIAS | | | |
| HABILIDADES | | | |
| BODEGUERO 1 | | | |
| Operaciones aritméticas | | | |
| Trabajo en equipo | | | |
| Buenas relaciones humanas | | | |
| Sistemas de medición | | | |
| Buena condición física | | | |
| CONOCIMIENTOS | | | |
| 9° grado. Continua estudiando | | | |
| COMPETENCIA | | | |
| Administración de recepción, almacenamiento y distribución de materiales, equipos y herramientas | | | |
| Conocimiento de las diferentes herramientas y equipos utilizados | | | |
| Clasificación de materiales | | | |
| Administración de botiquín | | | |
| Verificación del funcionamiento de herramientas y equipos | | | |
| Control de entrada y salida de equipos | | | |
| Registro y control de entrada y salida de materiales | | | |
| PERFIL TECNICO EN SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
| Conocimiento de EPI | | | |
| Conocimiento de señales | | | |
| Uso de extintor | | | |
| Primeros auxilios | | | |
| VIGILANCIA DE SALUD OCUPACIONAL | | | |
| FACTOR DE RIESGO | | | |
| Obesidad | Peso y talla (IMC > 30) | MEDICION | PERIODICIDAD |
| Tensión arterial | Esfigmomanometría (TA > 90/160) | | De 6 meses a 1 año |
| Colesterolemia | Colesterol total (> 250 mg/100 ml) | | De 1 año a 2 años |
| Ruido | Anamnesis, Otoscopia, Audiometría tonal liminar | | De 6 meses a 1 año |
| Polvo, gases, humo y vapores | Rx torax PA, Espirometría | | 6 meses |
| Esfuerzo visual | Control de agudeza visual | | 1 año |
| Movimientos repetitivos | Anamnesis, Exploración movilidad articular | | 6 meses |
| <i>Consulta: Dr. Gilberto Paz. Medicina del Trabajo</i> | | | |

| PERFIL DE COMPETENCIAS | | | |
|---|--|---|---|
| | FONTANERO 1 | FONTANERO 2 | FONTANERO 3 |
| HABILIDADES | Operaciones aritméticas Buena condición física Sistemas de medición Trabajo en equipo | Operaciones aritméticas Buena condición física Sistemas de medición Trabajo en equipo | Operaciones aritméticas Buena condición física Sistemas de medición Trabajo en equipo |
| CONOCIMIENTOS | 9° grado. Continua estudios | Hasta 6° grado | Hasta 6° grado |
| COMPETENCIA | Instalación de artefactos sanitarios Instalación de cañería galvanizada o pvc Cañería de hierro fundido Instalación de desagües | Instalación de artefactos sanitarios Instalación de cañería galvanizada o pvc Cañería de hierro fundido | Instalación de artefactos sanitarios Instalación de cañería galvanizada o pvc Cañería de hierro fundido |
| PERFIL TECNICO EN SEGURIDAD OCUPACIONAL | | | |
| | Conocimiento de EPI Uso de extintor | Conocimiento de EPI | Conocimiento de EPI |
| VIGILANCIA DE SALUD OCUPACIONAL | | | |
| | FACTOR DE RIESGO | | PERIODICIDAD |
| Obesidad | Peso y talla (IMC > 30) | | De 6 meses a 1 año |
| Tensión arterial | Esfigmanometría (TA > 90/160) | | De 1 año a 2 años |
| Colesterolemia | Colesterol total (> 250 mg/100 ml) | | De 1 año a 2 años |
| Ruido | Anamnesis, Otoscopia, Audiometría tonal liminar | | De 6 meses a 1 año |
| Polvo, gases, humo y vapores | Rx torax PA, Espirometría | | 6 meses |
| Movimientos repetitivos | Anamnesis, Exploración movilidad articular | | 6 meses |
| <i>Consulta: Dr. Gilberto Paz. Medicina del Trabajo</i> | | | |

4.20 GUIA DE USUARIO. MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

METODOLOGIA: Proveer los conocimientos básicos y prácticos de la identificación de riesgos en el personal que realiza sus labores en proyectos de obras civiles

DIRIGIDO A:

- Responsables de Recursos Humanos,
- Supervisores de Seguridad Industrial,
- Residentes de Proyectos
- Empresas Constructoras en general.

RECOMENDACION:

Lea detenidamente esta guía antes de iniciar la puesta en marcha de las recomendaciones de Higiene y Seguridad Ocupacional propuestas por el manual.

Funcionamiento Básico Del Manual De Higiene Y Seguridad

A) DISPOSICIONES GENERALES

Se presentan una serie de normas y políticas de seguridad e higiene ocupacional que deberán ser comunicadas en su totalidad de manera oral y escrita al operario y que deberán llevarse a cabo una vez iniciadas las labores del proyecto.

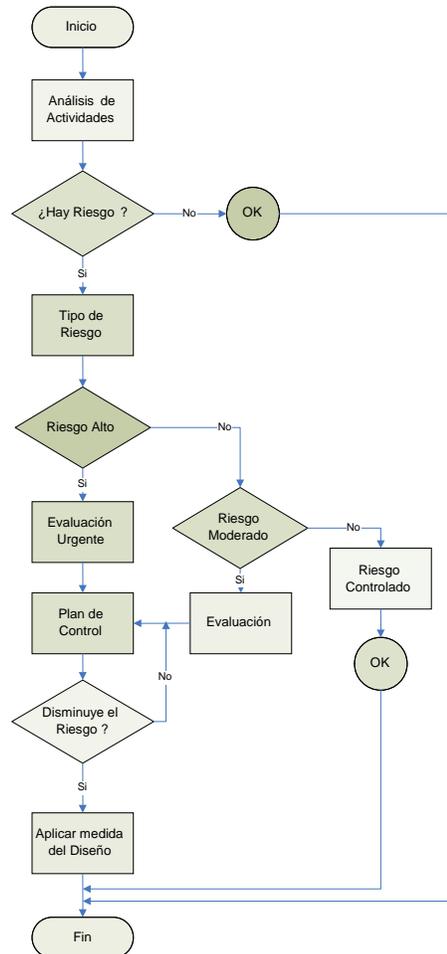
B) PROCESOS CONSTRUCTIVOS

- Se identifican los procesos constructivos con sus respectivas actividades.
- Hacer la identificación y análisis de los riesgos siguiendo el esquema del diagrama 4.1
- Listar los riesgos encontrados y valorarlos según el método del INSHT.
- Elaborar un plan de acción según el nivel de intervención, la importancia y la urgencia para tratar el riesgo.
- Proponer y aplicar medidas de prevención adecuadas y prácticas de acuerdo a las necesidades encontradas.
- El supervisor de Seguridad e Higiene Ocupacional debe inspeccionar el entorno de la obra mediante una lista de chequeo (Ver Anexo 4).

- Se informará al residente del proyecto, los resultados de la inspección.
- En base a los resultados, el supervisor de Seguridad e Higiene Ocupacional y el residente del proyecto plantearán mejoras en las medidas de seguridad existentes y/o un nuevo adiestramiento para el personal.

Diagrama de Análisis de Riesgos

Diagrama 4.1



C) PERFIL DE COMPETENCIAS DEL RECURSO HUMANO.

Evaluar al personal de acuerdo a las características del puesto a desempeñar.

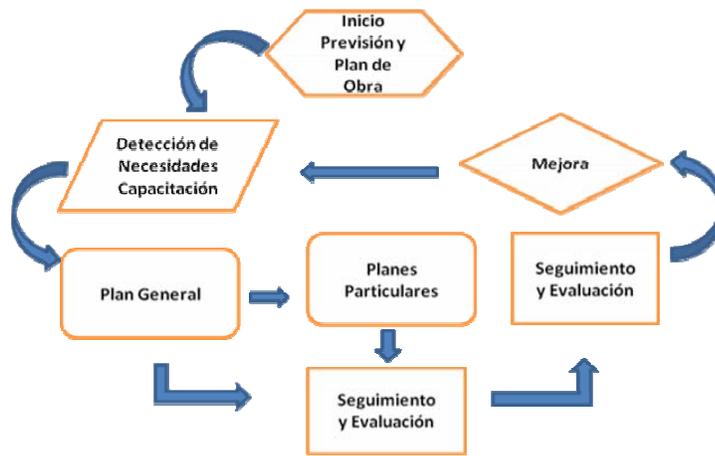
- HABILIDADES
- CONOCIMIENTOS
- COMPETENCIAS

➤ CAPACITACIONES

Puntos que se deben de tener en cuenta para la realización de una capacitación:

- a) Identificar la clase de obra a ejecutar
- b) Identificar las necesidades de adiestramiento a cubrir
- c) Elaborar un entrenamiento general que incluya los niveles involucrados
- d) Elaborar un entrenamiento de Seguridad por cada nivel laboral específico.
- e) Evaluación del aprendizaje

Esquema de capacitación para un nivel laboral específico



Se establece un programa de capacitación para los diferentes niveles de trabajo en la obra, como el siguiente ejemplo:

Tabla 4.5

| Nivel | Contenido |
|---|--|
| <i>Nivel Operativo</i> Mano de Obra Calificada y no Calificada | 1.) Generalidades de la HSO 2.) Identificación de riesgos laborales 3.) Identificación de riesgos de salud ocupacional 4.) Equipo de Protección Individual |
| <i>Nivel Técnicos</i> Maestro de obra Brigadas de seguridad | 1.) Seguridad en la organización de la obra 2.) Control de riesgos de trabajo 3.) Control de riesgos en salud ocupacional 4.) Equipos de Protección Individual y Colectivos |

| Nivel | Contenido |
|--|--|
| <i>Nivel Profesional</i> Residente de obra Supervisor de seguridad ocupacional | 1.) Marco normativo de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. 2.) Organización y administración de la seguridad 3.) Normas de prevención en los procesos constructivos 4.) Elaboración del programa de seguridad en obras de edificación |

➤ **PERFIL DE SEGURIDAD OCUPACIONAL**

Es importante que el nivel operativo, en sus distintos oficios, adquiera o refuerce conocimientos prácticos que le auxilien en el momento de ejercer sus labores. Por tal motivo la formación de este perfil busca el discernimiento de los temas como lo son:

- EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL
- SEÑALIZACIONES
- EQUIPOS CONTRA INCENDIOS
- PRIMEROS AUXILIOS, etc.

➤ **VIGILANCIA DE SALUD OCUPACIONAL.**

Realizar exámenes periódicos de salud ocupacional, antes y durante el proyecto, que muestren el estado de salud con el que cuenta el personal operativo, tomando en consideración los aspectos de:

- FACTOR DE RIESGO
- MEDICION
- PERIODICIDAD

4.21 GLOSARIO

Acodalamiento o Apuntalamiento:

Método de reforzar los costados de excavación sin necesidad de un tablestacado continuo; que consiste en colocar tablonces en los dos costados, sostenidos por codales o puntales de madera o metal que se aseguran por medio de cuñas.

Andamio

Es toda estructura auxiliar cuyo fin es hacer accesible cualquier punto de un edificio, estos se pueden construir de madera o metálicos, dependiendo del material que se disponga para dicho fin y de su finalidad.

Concreto reforzado

El concreto reforzado u hormigón armado es un compuesto de concreto en masa, formado por armaduras metálicas que absorben, al estar dispuestas convenientemente, los esfuerzos de tensión que el concreto por si solo no podría resistir.

Descapote

Es la preparación del terreno que consiste en efectuar una pequeña excavación con el objeto de quitar la capa superficial del terreno.

Encofrado

Conjunto de tablas de madera que se colocan para formar el molde de vigas, losas, columnas y a veces de zapatas de una construcción.

Equipo de Protección Individual (EPI)

Los equipos de protección individual son elementos, llevados o sujetos por la persona, que tienen la función de protegerla contra riesgos específicos del trabajo.

Excavación

Actividad encargada de retirar parte del terreno para ubicar las fundaciones de la edificación futura.

Hormigón

Material de construcción formado por una mezcla de arena, grava y cemento (en algunos casos se incluye cal o yeso), amasada con agua. Esta tiene la propiedad de fraguar o endurecer.

Losa

Elemento estructural comúnmente llamado plancha y sirve de separación entre dos pisos.

Nivelación

La operación mediante la cual se determina la diferencia de nivel entre dos puntos.

P.H.T.L.S.

Apoyo vital al politraumatizado pre-hospitalariamente

Protección Colectiva

Es la técnica de seguridad cuyo objetivo es la protección simultánea de varios trabajadores expuestos a un determinado riesgo.

R.C.P.

Resucitación Cardio-Pulmonar

Tablestacado

Sucesión continua de tablones verticales mantenidos contra los costados de la excavación por maderos horizontales llamados largueros o encintados, que a su vez son sostenidos por crucetas que atraviesan la excavación hasta el costado opuesto; o por puntales inclinados llamados tornapuntas, apoyados en el fondo de la excavación sobre estacas o zapatas o plataformas inclinadas que se introducen en el terreno firme, para proporcionar puntos de apoyo.

Talud

Se entiende por talud a la inclinación que tiene el terreno ya sea por sus condiciones naturales o por motivos de las excavaciones.

Trazo

Consiste en marcar sobre el terreno según las indicaciones del plano, para conocer la ubicación de la futura construcción.

Viga

Estructura horizontal estructural colocada entre dos apoyos capaz de soportar cargas.

Zanja

Cualquier canal, cuneta o trinchera de mas de 1.20 mts. de profundidad y que no exceda de 2.40 mts. de anchura.

4.22 BIBLIOGRAFIA

1. MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL, Reglamento de Seguridad en Labores de Excavación, El Salvador Centroamérica 1971.
2. DIRECCION GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO, Reglamento General sobre seguridad e higiene en los centros de trabajo, El Salvador Centro América, 1971.
3. MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN, España [Consulta: 18/06/2008] [en línea] Disponible en <<http://www.mtas.es/insht/information/elcohs.htm>>
4. ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, Volumen III, parte XVI, capitulo 93 (1998). Ministerio de Trabajo e Inmigración, España [Consulta: 20/07/2008] [en línea] Disponible en: <<http://www.mtas.es/insht/EncOIT/pdf/tomo3/93.pdf>>
5. EVALUACION DE RIESGOS LABORALES, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo e Inmigración, España [Consulta: 20/07/2008] [en línea] Disponible en <<http://www.mtas.es/insht/practice/evaluacion.htm#1>>
6. MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCION, Ministerio de Trabajo e Inmigración, España [Consulta: 10/02/2008] [en línea] Disponible en <<http://www.mtas.es/insht/information/ind/temntp.htm>>

4.23 ANEXOS

ANEXO 1

Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo.

De la Iluminación

Según el reglamento general sobre seguridad e higiene en los centros de trabajo:

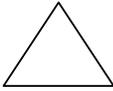
Art. 11 Para la iluminación de los lugares de trabajo se le dará preferencia a la luz solar difusa, la que penetrara por tragaluces y ventanas que comuniquen directamente al exterior o a lugares suficientemente iluminados.

Art. 12 Los talleres, dependencias, pasillos, vestíbulos y en general todos los espacios interiores de un establecimiento, deben de ser iluminados con luz artificial, durante las horas de trabajo, cuando la luz natural no sea suficiente

El alumbrado artificial debe ser de intensidad adecuada y uniforme, y disponerse de tal manera que cada maquina, mesa o aparato de trabajo quede iluminado de modo que no proyecte sombras sobre ellas, produzca deslumbre o daño a la vista de los operarios y no altere apreciablemente la temperatura

ANEXO 2

DISEÑOS Y COLORES DE SEÑALES DE SEGURIDAD

| FORMA GEOMETRICA | | SIGNIFICADO |
|---|---|--------------------------------|
|  | | Prohibición Acción de mando |
|  | | Prevención |
|  |  | Información |

| COLOR DE SEGURIDAD | COLOR DE CONTRASTE | SIGNIFICADO | EJEMPLO DE USO |
|--------------------|--------------------|-------------------------------|---|
| Rojo | Blanco | Prohibición |  PROHIBIDO FUMAR |
| Azul | Blanco | Acción obligatoria |  USE CASCO |
| Amarillo | Negro | Precaución, riesgo de peligro |  |
| Verde | Blanco | Condición de seguridad |  SALIDA DE EMERGENCIA |

ANEXO 3

INFORME DE ACCIDENTES

| | | | |
|------------------------------------|-------------------|---|------------|
| Nombre del Proyecto: | | | |
| Nombre del empleado: | | Edad: | |
| Numero de DUI: | | Dirección del Trabajador: | |
| Teléfono: | | Fecha del Accidente: | |
| Hora del Accidente: | | Operación que realizaba al momento del accidente: | |
| Parte del cuerpo lesionada: | | | |
| Tobillo | Ojo (s) | Cuerpo | Codos (s) |
| Brazo | Cara | Hombro (s) | Mano (s) |
| Espalda | Tronco | Cabeza | Muñeca (s) |
| Pecho | Dedo (s) de mano | Costilla (s) | |
| Dedo (s) del pie | Oreja (s) | Pie (s) | |
| Cuello | Cadera | Rodilla (s) | |
| Otros: | | | |
| Naturaleza de la lesión: | | | |
| Raspadura | Cortadura | Golpe contra objeto | |
| Amputación | Fractura | Fatiga por calor | |
| Magulladura | Inhalación | Perdida de oído | |
| Quemadura | Laceración | Daño ocular | |
| Quemadura Química | Punción | Torcedura | |
| Contusión | Golpe por objeto | Muerte | |
| Otros: | | | |
| Agente de la lesión: | | | |
| Químicos | Montacargas | Barriles | |
| Caída del mismo nivel | Tubos | Vidrio | |
| Caída de distinto nivel | Mangueras | Presión | |
| Herramientas | Electricidad | | |
| Objetos cortantes | Repuestos pesados | | |
| Otros: | | | |

Hechos del Accidente

ANEXO 4

CHECK LIST

| | | |
|--|--------------------------------|---------------------------|
| Razón Social/Contratista | | |
| Representante Legal: | NR | |
| Dirección de la Empresa: | Departamento: | Teléfono: |
| Nombre del Proyecto: | Dirección del Proyecto: | |
| Teléfono: | No de Trabajadores | Turnos de Trabajo: |
| <p><i>NOTA: "La empresa está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ellos se desempeñen, sean éstos dependientes directos suyos o lo sean de terceros contratistas que realizan actividades para ella".</i></p> | | |

| PUNTOS BASICOS DE CUMPLIMIENTO | | <i>Cumple</i> | <i>No cumple</i> | No corresponde |
|--|--|---------------|------------------|----------------|
| <i>Equipos de Protección Individual</i> | | | | |
| 1 | Entrega equipos de protección individual adecuados al riesgo a cubrir. | | | |
| 2 | Controla que los trabajadores laboren con sus equipos de protección individual. | | | |
| 3 | Mantiene los elementos de protección individual en buen estado | | | |
| 4 | Entrega equipos de protección individual certificados (cascos, zapatos, etc.) | | | |
| <i>Escaleras Provisorias</i> | | | | |
| 5 | Las escaleras cuentan con barandas. | | | |
| 6 | La escalera se extiende por lo menos 1 m. Por encima del lugar de apoyo. | | | |
| 7 | La escalera se encuentra amarrada en la parte superior. | | | |
| 8 | La escalera cuenta con apoyos en la base. | | | |
| 9 | Mantiene buenas condiciones estructurales de orden y aseo en las rampas, y éstas cuentan con barandas. | | | |
| <i>Maquinaria Automotriz</i> | | | | |
| 10 | Cuenta con señalización de retroceso auditiva y visual en maquinaria móvil. | | | |
| <i>Instalaciones eléctricas provisorias</i> | | | | |
| 11 | Mantiene protegidos los circuitos o equipos de una instalación provisional | | | |
| 12 | Mantiene en buen estado los conductores eléctricos, enchufes, máquinas eléctricas portátiles. | | | |
| <i>Extintores</i> | | | | |
| 13 | Mantiene extintores de incendio adecuados al riesgo a cubrir. | | | |
| 14 | Realiza mantenimiento preventivo de extintores por lo menos dos veces al año (revisión técnica). | | | |
| 15 | Ubica extintores en sitios de fácil acceso y claramente identificables | | | |
| 16 | Instruye y entrena a los trabajadores sobre la manera de usar los extintores en caso de emergencia. | | | |

| PUNTOS BASICOS DE CUMPLIMIENTO | | <i>Cumple</i> | <i>No cumple</i> | No corresponde |
|---|--|---------------|------------------|----------------|
| <i>INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</i> | | | | |
| 17 | Tiene un Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. | | | |
| 18 | Entrega copia del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad a los trabajadores. | | | |
| <i>Comité de Higiene y Seguridad</i> | | | | |
| 19 | Tiene constituido el Comité de Higiene y Seguridad. | | | |
| 20 | El Comité de Higiene y Seguridad cuenta con programa de trabajo. | | | |
| 21 | La empresa otorga las facilidades para que el Comité funcione adecuadamente. | | | |
| 22 | El empleador cumple los acuerdos del Comité de Higiene y Seguridad. | | | |
| 23 | El Comité se reúne como mínimo una vez al mes | | | |
| 24 | El Comité realiza investigación de los accidentes. | | | |
| <i>Departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional</i> | | | | |
| 25 | Tiene Departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional | | | |
| 26 | El Departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional es dirigido por un experto profesional o un técnico | | | |
| 27 | El Experto cumple con la jornada correspondiente. | | | |
| 28 | El Departamento tiene programa de trabajo. | | | |
| 29 | El Departamento lleva estadísticas de los accidentes. | | | |
| 30 | La empresa pone en práctica las medidas de prevención que le indica el Departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional | | | |
| <i>Información de riesgos laborales</i> | | | | |
| 31 | Informa a los trabajadores acerca de los riesgos laborales. | | | |
| 32 | Informa a los trabajadores sobre las medidas de prevención de los riesgos laborales y los métodos de trabajo seguro. | | | |
| <i>SANEAMIENTO BÁSICO</i> | | | | |
| <i>Servicios Higiénicos</i> | | | | |
| 33 | Cuenta con número suficiente de servicios sanitarios y/o lavamanos de acuerdo al número de trabajadores. | | | |
| 34 | Mantiene los servicios sanitarios en buen estado de limpieza y/o funcionamiento. | | | |
| 35 | Se cuenta con agua potable para la bebida. | | | |
| 36 | Los servicios sanitarios se ubican en cabinas con puertas. | | | |
| <i>Duchas</i> | | | | |
| 37 | Dispone de duchas en buen funcionamiento | | | |
| 38 | La empresa cuenta con número suficiente de duchas | | | |
| <i>Salas de Vestir</i> | | | | |
| 39 | Tiene habilitado un recinto destinado a vestuario (sala de vestir). | | | |
| 40 | La empresa cuenta con el número suficiente de casilleros guardarrobas. | | | |
| 41 | Mantiene el orden y aseo de la sala de vestir. | | | |
| <i>Comedores</i> | | | | |
| 42 | Dispone de comedor, para los trabajadores. | | | |
| 43 | El comedor cuenta con mesas, sillas, cocina y separado de fuentes de contaminación. | | | |

| PUNTOS BASICOS DE CUMPLIMIENTO | | <i>Cumple</i> | <i>No cumple</i> | No corresponde |
|---------------------------------------|--|---------------|------------------|-------------------|
| <i>Bodegas</i> | | | | |
| 44 | Almacena materiales en lugares apropiados y seguros para los trabajadores: (las bodegas de almacenamiento de combustibles y productos inflamables deben tener buena ventilación y estar provistas de extintores. | | | |
| <i>SEGURIDAD</i> | | | | |
| <i>Señalización</i> | | | | |
| 45 | Existe señalización de seguridad en las zonas de peligro. | | | |
| <i>Grúas Torre</i> | | | | |
| 46 | Se realiza la mantención y revisión diaria a las instalaciones de la grúa torre. | | | |
| 47 | El operador de la grúa torre se encuentra capacitado para maniobrarla | | | |
| <i>Andamios</i> | | | | |
| 48 | Los andamios cuentan con barandas protectoras | | | |
| 49 | Los andamios se encuentran anclados a un muro | | | |
| 50 | Los andamios están montados sobre material firme y sólido. | | | |
| 51 | Los trabajadores expuestos a riesgo de caídas libres cuentan con arnés anticaídas. | | | |
| 52 | El andamio cuenta con línea de vida independiente y los trabajadores sujetos a ella. | | | |
| <i>Excavaciones</i> | | | | |
| 53 | Se cuenta con procedimientos de trabajo seguro para realizar excavaciones. | | | |
| 54 | Los trabajadores que laboran al borde de la excavación cuentan con arnés anticaídas adosado a una cuerda de vida u otra medida de prevención | | | |
| 55 | La empresa cuenta con la evaluación de riesgos de derrumbe y ha prescrito medidas de prevención. | | | |
| 56 | Las pasarelas de tránsito al borde de excavaciones se encuentran con barandas. | | | |
| <i>Vanos aberturas y losas</i> | | | | |
| 57 | Existen barandas permanentes al borde de losas, vanos y aberturas. | | | |
| 58 | Las labores en vanos y aberturas, éstos se encuentran convenientemente iluminados. | | | |

Observaciones:

4.24 APENDICE

Administración de la Prevención en la Industria de la Construcción

Como se sabe, a la empresa le corresponde la responsabilidad directa de la prevención, los primeros auxilios y la planificación de las emergencias que pudieran plantearse, las cuales deberán estar enmarcadas por:

- La normativa establecida por la empresa, en cumplimiento del deber de la protección de los trabajadores.
- Los acuerdos establecidos con los trabajadores o sus representantes a través de la negociación colectiva (contrato colectivo de trabajo).
- La política laboral, establecida por iniciativa de la empresa.

Para poder asumir con eficacia sus responsabilidades en este campo la empresa, precisa la aplicación de lo mismos conceptos de gestión utilizados en otras funciones de la misma, lo que permitirá:

- Conocer los riesgos
- Identificar los riesgos
- Controlar los riesgos
- Establecer objetivos de mejora

Todo en función de mejora de las condiciones de trabajo. Para ello, el modelo de gestión de la prevención en la Industria de la Construcción, deberá estar conformado por los siguientes componentes:

- Evaluación de Riesgos.
- Aplicación de la Evaluación
- Planes de Emergencia y Evacuación.
- Consulta y Participación de los trabajadores.
- Formación e Información
- Sistemas de Control
- Evaluación del Sistema de Gestión
- Documentación

Para que dicho modelo de Gestión de la prevención, sea llevado a un Sistema de Información Gerencial, es necesario estructurar toda la información que se genera

desde la planificación de un proyecto de construcción, hasta la documentación de los diferentes incidentes y accidentes que se generan en su desarrollo, de forma tal que se pueda enfocar dentro de un plan de mejora continua, asimilando las experiencias acumuladas de proyecto en proyecto, con el único fin de minimizar las pérdidas, así como asimilando los cambios tecnológicos que la industria en si desarrolla.

En tal sentido, la administración de los riesgos en la Industria de la Construcción, como cualquier otra área de gestión de la actividad humana, deberá regirse por principios, guías, que determinan la actuación a seguir en cada caso; siendo una propuesta los siguientes principios guía:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar
- Combatir los riesgos en su origen
- Seguir criterios ergonómicos.
- Tener presente la evolución técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que contenga poco peligro.
- Planificar la prevención.
- Anteponer la protección colectiva a la individual.
- Dar instrucciones al trabajador

Planificación y programación

La planificación comprende la descripción del proceso mediante el cual se establecen los objetivos y los métodos para medir y valorar las acciones necesarias.

Para ello, es de suma importancia desarrollar una gestión integracionista de los puntos de vista del especialista en prevención y del técnico de la industria respectiva, en nuestro caso la industria de la construcción.

Se hace necesario estructurar la generación, administración y documentación de la información, correspondiente a la gestión de la prevención de riesgos ocupacionales; y esta estructuración debe estar acorde con la estructuración de las actividades que componen cada operación y cada proceso de la industria de la construcción, facilitando al acceso a:

- Estadísticas de accidentabilidad
- Auditorias de gestión
- Identificación de peligros
- Evaluación de riesgos
- Control de riesgos
- Valuación de puestos de trabajo
- Establecer conjunto de indicadores de gestión de la prevención

Con ello se podrá registrar toda la información pertinente en lo que respecta a gestión de la prevención, por cada puesto de trabajo, llegando incluso a determinar los trabajos con riesgos especiales y el tipo de gestión que demandan en materia de Higiene y Seguridad Industrial.