



Pro Patria ad Deum

**UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO**

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Análisis integral de riesgos y prevención de una obra en construcción

Cátedra y Dirección: Ing. CARLOS D. NISENBAUM

.....

Alumno: JORGE BAEZ

Fecha de Presentación: 31/07/2016

INDICE

<i>Nombre del Proyecto</i>	<i>Pag.4</i>
<i>Introducción</i>	<i>Pag.5</i>
<i>Alcance</i>	<i>Pag.5</i>
<i>Objetivos</i>	<i>Pag.6</i>
<i>Empresa seleccionada</i>	<i>Pag.6</i>
<i>Ubicación geográfica de la Empresa</i>	<i>Pag.7</i>
<i>Ubicación geográfica del proyecto</i>	<i>Pag.8</i>
<i>Etapas de la obra</i>	<i>Pag.9</i>
<u>TEMA 1</u>	<i>Pag13</i>
<i>Análisis de riesgos laborales en el puesto de Elaboración de Materiales</i>	
<i>Descripción del puesto</i>	<i>Pag13</i>
<i>Descripción de máquinas</i>	<i>Pag.16</i>
<i>Descripción de tareas</i>	<i>Pag.20</i>
<i>Identificación de riesgos</i>	<i>Pag.22</i>
<i>Evaluación de riesgos</i>	<i>Pag.29</i>
<i>Riesgo Ruido</i>	<i>Pág. 33</i>
<i>Riesgo Iluminación</i>	<i>Pág. 49</i>
<i>Riesgo Ergonómico</i>	<i>Pag.65</i>
<i>Análisis de costos</i>	<i>Pág. 98</i>
<i>Recomendaciones</i>	<i>Pag100</i>
<u>TEMA 2</u>	<i>Pag102</i>
<i>Análisis de tres factores de riesgo más relevantes en la Empresa</i>	
<i>Procedimientos para trabajos en altura</i>	<i>Pág. 107</i>
<i>Procedimientos para trabajos con hormigón armado</i>	<i>Pag.157</i>
<i>Procedimientos para transporte vertical de cargas</i>	<i>Pag.166</i>

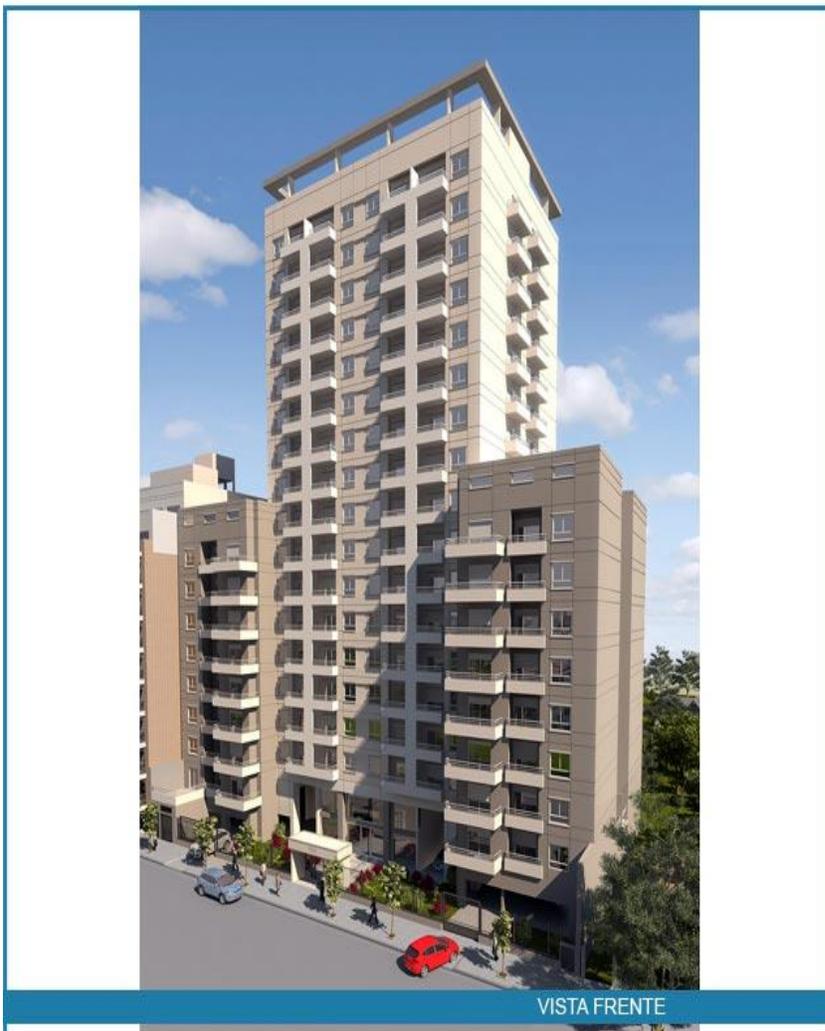
<u>TEMA 3</u>	Pag.174
Confeción de un Programa Integral de Riesgos Laborales	
<i>Selección e Ingreso de Personal</i>	Pag.181
<i>Plan anual de Capacitación</i>	Pag.185
<i>Inspecciones de Seguridad</i>	Pag.191
<i>Investigación de Accidentes</i>	Pag.199
<i>Accidentes Initinere</i>	Pag.208
<i>Estadísticas de Accidente</i>	Pag.212
<i>Normas de Seguridad</i>	Pag.216
<i>Plan de Emergencias</i>	Pág. 220
<i>Legislación Vigente</i>Pag.226
<i>Bibliografía utilizada</i>	Pág. 226
<i>Conclusión final</i>	Pag.227

NOMBRE DEL PROYECTO

***ANALISIS INTEGRAL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL PUESTO DE
ELABORACION DE MATERIALES***

OBRA SELECCIONADA PARA EL PROYECTO FINAL INTEGRADOR

COMPLEJO HABITACIONAL MILENIUM 75



VISTA FRENTE

INTRODUCCION

El Proyecto Final será realizado en un complejo habitacional que se está construyendo en la calle Aranguren 1850 de la Ciudad de Buenos Aires mediante distintos tipos de técnicas como ser la observación del ambiente laboral, maquinarias, elementos auxiliares como así también encuestas realizadas al personal del puesto a analizar.

La construcción del complejo habitacional consta de una primera etapa consistente en demolición, excavación y armado de estructura de hormigón armado, luego de la cual se comenzarán los trabajos de colocación de mampostería, colocación de aberturas, revoques interior y exterior y aplicación de pintura interior y exterior.

Es sabido que en una obra de estas características con más de 200 personas trabajando en diferentes oficios los trabajadores están expuestos diariamente a diferentes riesgos de manera discontinua por tal motivo es que elegí el puesto de Elaboración de Materiales ya que posee una variedad importante de riesgos de manera continua durante toda la ejecución de la obra por otra parte este puesto tiene un anexo que es la distribución de los materiales elaborados mediante un montacargas el cual es una herramienta importantísima de la que todos dependen para el desarrollo de las tareas cotidianas pues si surgiera algún inconveniente por falta de mantenimiento o negligencia en el uso del mismo nos llevaría a tener que detener la operación de los mismos para repararlos, ocasionando demoras en los trabajos o suspensión de los mismos.

ALCANCE

Todo el personal afectado al proyecto tanto propio como subcontratado desde los más altos mandos hasta los trabajadores contratados para la ejecución de los trabajos.

OBJETIVOS GENERALES DEL TRABAJO

- ✚ Identificar riesgos en el puesto de Elaboración de materiales desde su armado, operación y la carga y descarga de los materiales en los distintos pisos que se desarrollaran en el primer tema.
- ✚ Analizar tres factores de las condiciones generales de la obra: Trabajo en altura, hormigonado y desencofrado, transporte vertical de cargas que se desarrollaran en el segundo tema
- ✚ Desarrollar un programa integral de identificación de riesgos especificados en el tercer tema

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Minimizar al máximo los riesgos de accidentes en ámbito laboral de la obra
- ✚ Aplicar los conocimientos teóricos que nos brindó la carrera
- ✚ Promover acciones de mejora para evitar accidentes laborales

EMPRESA SELECCIONADA PARA EL PROYECTO

EMACO S.A.

DESCRIPCION DE LA EMPRESA

Fundada por los ingenieros Federico León Bensadon y Alberto Luis Gutiérrez hace 45 años originalmente llamada Empresa Argentina de Construcciones para después llamarse Emaco S.A.

La empresa se dedicó originalmente a la construcción de obras públicas y privadas y realizo trabajos en servicios como recolección de residuos y suministro de agua.

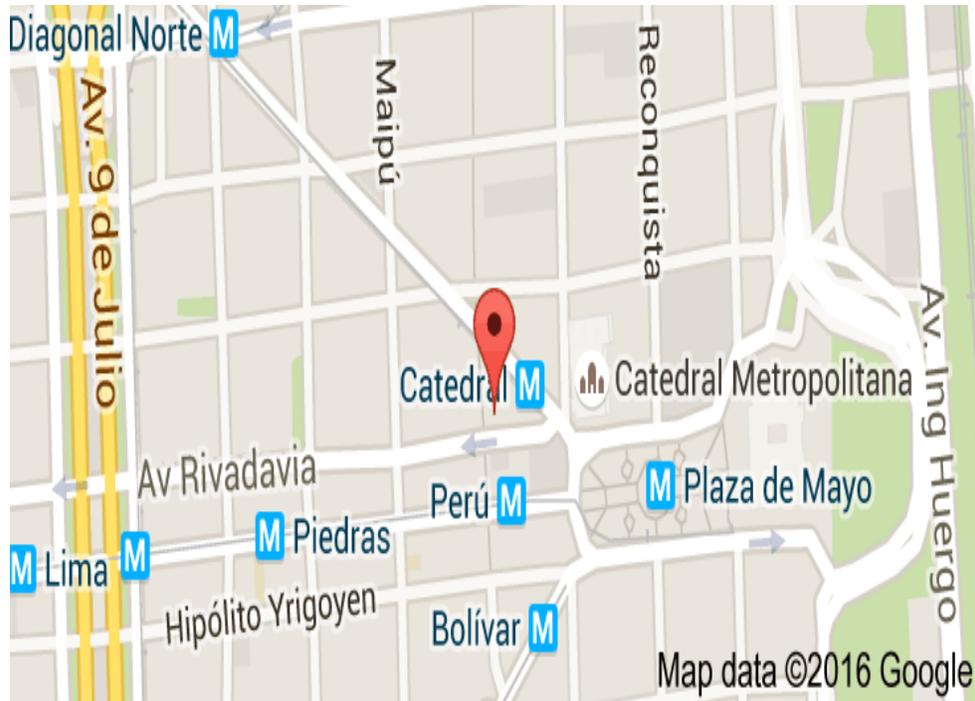
A partir de 1994 y con el apoyo de capitales privados y propios interviene directamente en el desarrollo de emprendimientos inmobiliarios, construcción y gerenciamiento de la venta de unidades de viviendas.

La empresa cuenta hoy con un experimentado plantel técnico que actúa en los ámbitos antes señalados agregando valor a la tarea de construir, lo que vuelca plenamente a la satisfacción del cliente.

Teniendo en cuenta su continua participación en obras de infraestructuras Emaco S.A. implementa de manera constante una renovación de su equipamiento lo que permite contar hoy con una gran capacidad de producción y la más avanzada tecnología

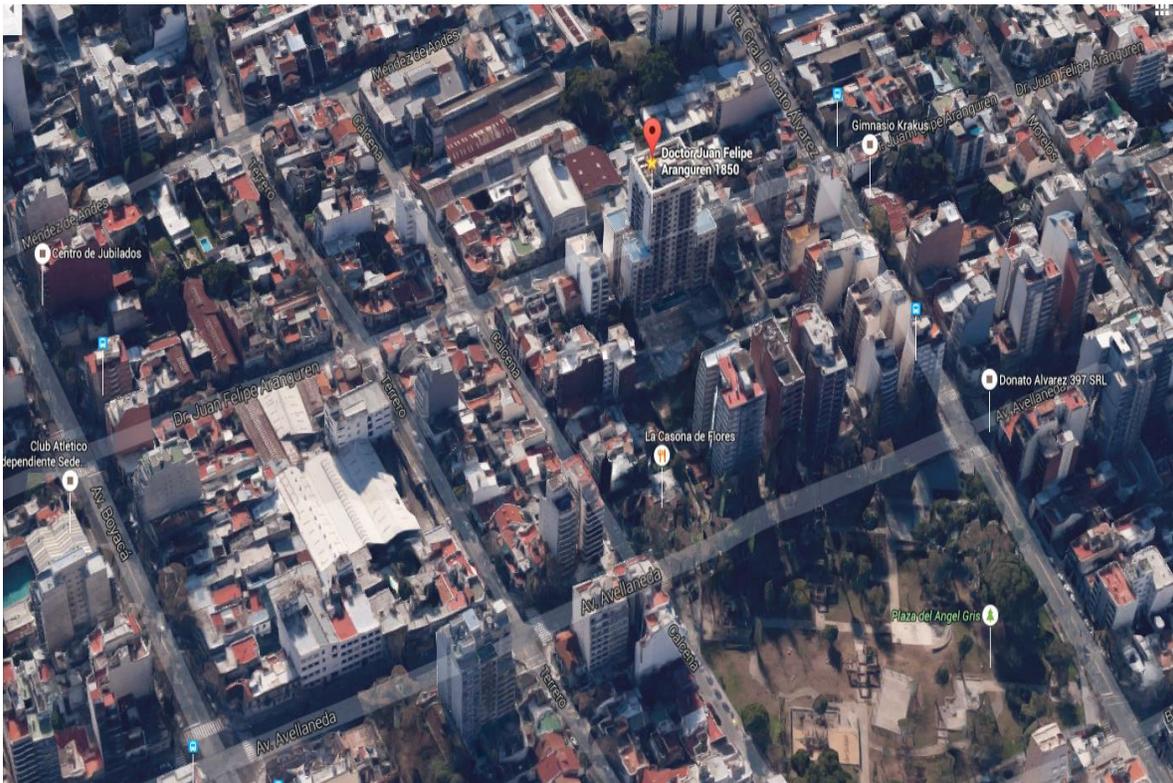
UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA EMPRESA

Posee oficinas propias, ubicadas en Florida 15 9° piso de la ciudad de Buenos Aires y un predio sobre la ruta 202 en donde funciona el depósito de maquinarias, materiales, archivo y playas de trabajo.



UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL PROYECTO

El complejo habitacional Milenium 75 lugar donde desarrollare el Proyecto Final Integrador se encuentra ubicado en la calle Aranguren N° 1850 en el barrio de Caballito de la Ciudad de Buenos Aires.



ETAPAS DE LA OBRA

TRABAJOS PRELIMINARES

- ✚ Limpieza del terreno, replanteo y nivelación.
- ✚ Colocación del cerco de obra (2m de altura, sin invadir línea municipal)
- ✚ Armado de obrador (oficinas, sanitarios, vestuarios, pañol, depósitos, etc.)
- ✚ Demoliciones y desmonte.
- ✚ Colocación del cartel de obra.



MOVIMIENTO DE SUELOS

- ✚ Desmante de suelo vegetal (h -20cm)
- ✚ Excavación para cilindros de fundación.
- ✚ Excavación bases muros de contención.
- ✚ Excavación bases de tabiques centrales.
- ✚ Excavación a máquina para sótano.
- ✚ Excavación bases aisladas.
- ✚ Excavación vigas cantiléver.
- ✚ Excavación vigas de fundación.
- ✚ Excavación bases tabiques submuracion.
- ✚ Excavación para submuracion de tabiques



ESTRUCTURAS RESISTENTES

- ✚ 7.3.1. Cilindros de fundación.
- ✚ 7.3.2. Bases aisladas.
- ✚ 7.3.3. Vigas Cantiléver.
- ✚ 7.3.4. Bases tabiques de submuracion.
- ✚ 7.3.5. Tabiques de submuracion.
- ✚ 7.3.6. Vigas de fundación.
- ✚ 7.3.7. Bases de tabiques
- ✚ 7.3.8. Lozas de supresión.
- ✚ 7.3.9. Tensores.
- ✚ 7.3.10. Columnas.
- ✚ 7.3.11. Vigas
- ✚ 7.3.12. Losas.
- ✚ 7.3.13. Tabiques.
- ✚ 7.3.14. Escaleras.
- ✚ 7.3.15. Tanques.



INSTALACION SANITARIA

- ✚ Provisión y colocación de electrobomba sumergible (3000 Ls. / Hs)
- ✚ Ejecución de pozo de bombeo pluvial completo.
- ✚ Colocación caño horizontal CPVC 110 mm en desagüe pluvial.
- ✚ Colocación caño vertical CPVC 110 mm en desagüe pluvial.

INSTALACION ELECTRICA

- ✚ Provisión y colocación de tablero seccional y puesta a tierra
- ✚ Alimentación de tablero seccional
- ✚ Colocación de caños y cajas para bocas de iluminación en losas.

ALBAÑILERIA

- ✚ Replanteo.
- ✚ Colocación de mampostería.
- ✚ Colocación de carpintería .
- ✚ Revoque interior y exterior.
- ✚ Contrapisos y carpetas
- ✚ Colocación de pisos cerámicos.
- ✚ Pintura interior y exterior.
- ✚ Terminación final

TEMA 1

ELECCION DEL PUESTO

ELABORACION DE MATERIALES- OPERADOR DE HORMIGONERA

INTRODUCCION

En primer lugar explicaremos las características del puesto mediante la observación de los distintas partes del mismo, las maquinas utilizadas, la carga y descarga de materiales como así también la utilización del montacargas para distribuir el material elaborado a los distintos pisos de la obra.

Luego de realizar un recorrido por la obra observando los distintos puestos de trabajos y de consultar a los trabajadores, capataces y el personal administrativo que me brindo información acerca de los distintos tipos de accidentes e incidentes elegí el puesto de Operador de Hormigonera el cual se muestra en la sgte foto.



Otro factor que incidió en elección del mismo es la gran cantidad de tareas repetitivas y de levantamiento manual de cargas durante toda la jornada laboral que comienza a las 07,00 hs para tener todo los materiales listos para comenzar la

jornada concluyendo a las 17,00 hs para realizar la recolección de los elementos vacíos y limpieza de máquinas y herramientas.

La otra manera es consultar a los trabajadores sobre sus tareas y responsabilidades en cuanto a sus funciones y conocimientos sobre prevención de riesgos en este sector que analizaremos.

También consultaremos a capataces y trabajadores de otros sectores para saber qué opinión tienen a cerca del puesto.

Luego de tener un panorama claro procederemos a analizar cada elemento del mismo. Se identificarán todos los riesgos presentes tanto como para los operadores como para terceros, además se analizarán todos los informes de accidentes / incidentes que hayan ocurrido en el pasado para poder aplicar técnicas de mejoras teniendo en cuentas los costos de las mismas.

De acuerdo a lo solicitado se desarrollarán las siguientes actividades:

- a) Análisis de cada elemento del mismo.**
- b) Identificación de todos los riesgos presentes en el mismo.**
- c) Evaluación de los riesgos identificados.**
- d) Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.**
- e) Estudio de costos de las medidas correctivas.**

DESARROLLO DEL TEMA 1

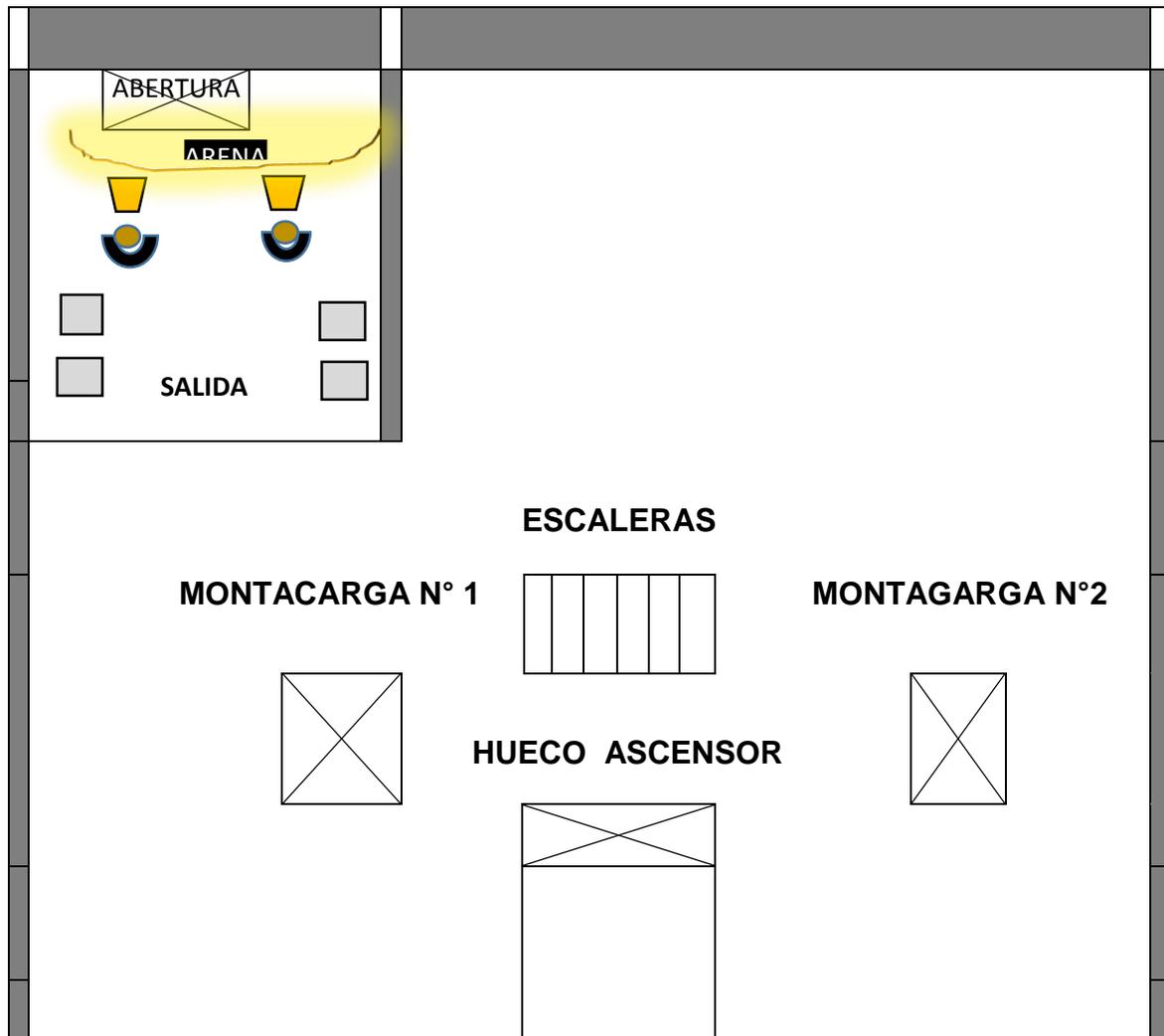
a) ANÁLISIS DE CADA ELEMENTO DEL PUESTO

UBICACIÓN

El mismo está ubicado en el subsuelo en un espacio de 10m X10m, en la parte superior posee una abertura de 1mx1m desde donde proviene la arena la cual es descargada por los camiones.

Posee dos hormigoneras ubicadas en la parte central del lugar para facilitar la carga de los materiales a utilizar.

Tanto el cemento como la cal se trasladan de la planta baja al subsuelo paletizados mediante la utilización de un auto elevador los cuales son colocados al costado de las hormigoneras para su posterior uso.



CANTIDAD DE OPERARIOS

Dos operarios.

CATEGORIAS:

Oficiales

HORARIOS DE TRABAJO DEL PUESTO

De Lunes a Viernes de 07,00 hs a 17,00 hs

HORARIO DE DESCANSO

De 12,00 hs a 13,00 hs

HORARIO DE TRABAJO DE LA OBRA

De Lunes a Viernes de 07,00 hs a 17,00 hs

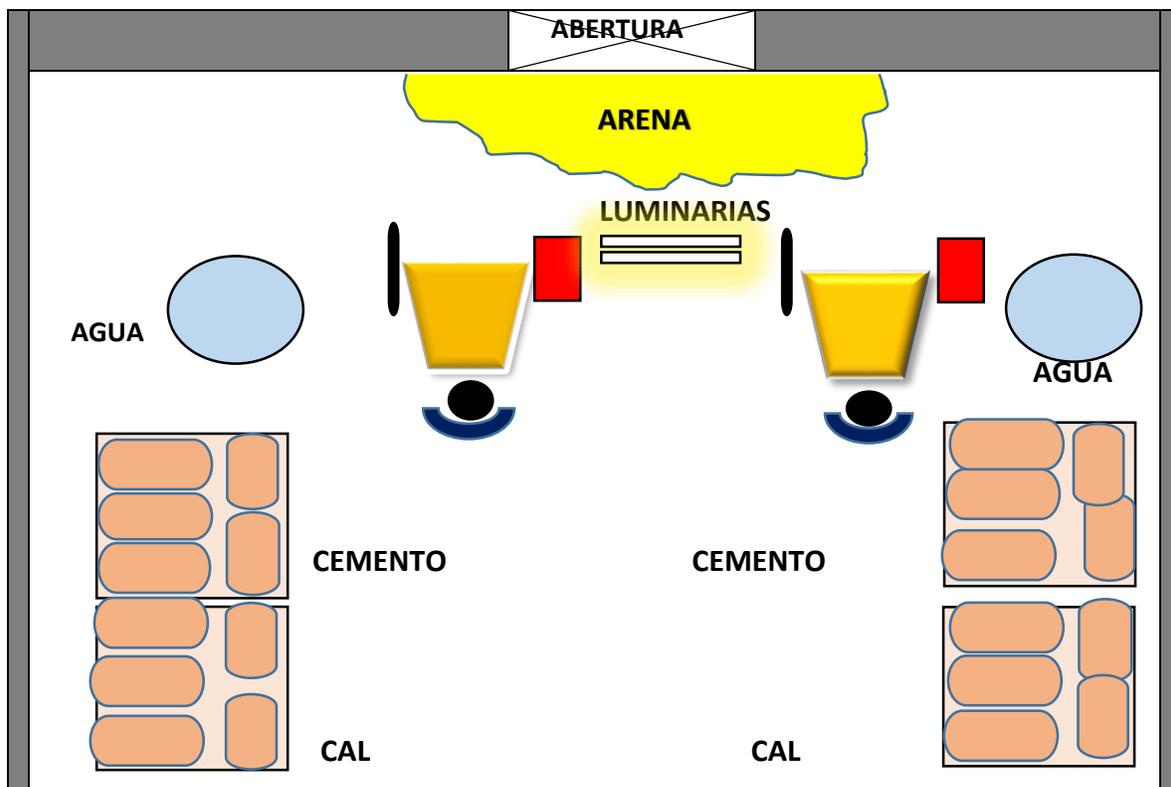
FUNCION DEL OPERADOR

Elaboración de mezclas: el mismo se encarga de recibir los pedidos de los distintos pisos efectuando la carga de la hormigonera con arena mediante el uso de pala y la manipulación de las bolsas de cemento y cal.

DISPOSICIÓN DE MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES:

Las dos hormigoneras están en línea, paralelas a la pared separadas entre si a unos 2m, en la parte posterior de las mismas se almacena la arena que es volcada durante la jornada laboral por camiones desde la planta baja

Las carretillas se ubican debajo del tambor de la hormigonera para ser cargadas para luego ser trasportadas al lugar solicitado mediante el montacargas



MAQUINAS

HORMIGONERA

A tambor horizontal con carga superior y descarga con sistema de volcado.

Motor: monofásico

Cantidad: 2



HORMIGONERA TIPO TROMPITO

Motor: monofásico

Cantidad: 2

Las mismas son utilizadas en algún lugar puntual.



EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Baldes para la carga de agua y aditivos

Carretillas para traslado del material preparado

Palas anchas

Espátulas

Cepillo de acero

MATERIALES UTILIZADOS

Cemento Portland (bolsas de 50kg)

Cal común (bolsas de 30kg)

Cal milagro (bolsas de 30kg)

Arena (granel)

Agua

Hidrófugo (tambores de 200 L)

Yeso tipo Paris

MEZCLAS ELABORADAS

Concreto, material común, concreto con hidrófugo, etc.

DESCRIPCION DE TAREAS

1) Como describí anteriormente la actividad comienza a las 07,00hs con el acopio de las bolsas de cemento y cal, que están estibadas en pallets y son colocadas lo más cerca posible de las hormigoneras y ser descargadas en las mismas mientras que la arena proviene desde el nivel superior por medio de una abertura hecha en la loza donde los camiones descargan el contenido de su carga



2) El capataz les comunica la cantidad y los distintos tipos de mezclas necesarios para iniciar la jornada.

3) Tomaremos como ejemplo la realización de una maquinada de concreto cuyos componentes será 1bolsa (50kg) de cemento ,20 Lt de agua. Esta bolsa es dividida en dos partes manipulando de esta manera dos cargas de 25 kg c/u



4) Esto se mezclara con arena, la cual está ubicada detrás de las máquinas que mediante un volante que posee la misma se la puede posicionar y de esta manera se realiza la carga mediante el uso de una pala ancha.



5) Una vez preparada la mezcla se la vierte accionando el volante que posee la maquina en uno de sus lados a las carretillas que están ubicadas debajo de las máquinas.



6) Las carretillas son trasladadas por los ayudantes hasta el interior del montacargas a una distancia de 10 mts para ser transportadas hasta su destino final.



7) En ese momento el operador del montacargas al recibe un nuevo pedido y se lo trasmite al ayudante mientras espera el recipiente vacío para terminar con el ciclo productivo y comenzar otro.

El tiempo de duración de cada ciclo de producción de mezclas es de aproximadamente 15 min.

B) IDENTIFICACIÓN DE TODOS LOS RIESGOS PRESENTES EN EL MISMO

Para poder realizar una eficaz labor preventiva es fundamental realizar una precisa identificación de todos y cada uno de los riesgos que existen en el puesto que queremos mejorar. De este análisis se pueden obtener las causas que provocan estos riesgos, los posibles riesgos que se pueden originar y las soluciones que se pueden implantar con el fin de reducirlo a los niveles más aceptables.

Las técnicas que aplicaremos para esta labor preventiva serán las siguientes:

-  **Las observaciones del trabajo**
-  **Análisis de trabajo**
-  **Identificación de riesgos**
-  **Establecimiento de controles**
-  **Inspecciones de seguridad**

OBSERVACIONES DEL TRABAJO

El Capataz o Supervisor de una obra o de un grupo de trabajo, es quien tiene la capacidad de control más directa sobre las tareas que se llevan a cabo. Es quien está en contacto diariamente con los ejecutores directos de los trabajos y quien ve lo que se hace, la manera como se hace y quien hace las cosas.

Por lo tanto el capataz y los trabajadores son partes fundamentales para realizar un correcto relevamiento en cuanto al funcionamiento de máquinas, instalaciones, descansos, incidentes y accidentes ocurridos y sus causas.

.Con la finalidad de controlar al máximo las condiciones de seguridad con las cuales se trabaja, se aconseja utilizar la metodología de la observación planeada

del trabajo. La observación del trabajo permite juzgar objetivamente la eficiencia del trabajo que hace un trabajador en lo que se refiere a su salud y seguridad.

Hay dos tipos básicos de observaciones:

 **Observaciones informales**

 **Observaciones planificadas**

Observaciones Informales

Son las que se desarrollan día a día, sin ninguna metodología concreta recorriendo el puesto diariamente en diversos horarios para atender los problemas que el trabajo va generando. Al mismo tiempo, observar qué se hace y cómo se hace para detectar fallas, actos inseguros, anomalías, etc.

Observaciones planificadas

La observación planificada no se debe entender como un trabajo auxiliar o complementario de otra. Es una actividad que se debe abordar como tal y con objetivos claros y definidos. Estos son: la observación sistemática y detallada.

Los beneficios que resulten son, la mejora de los métodos de trabajo, una eficiencia más grande y una reducción de los accidentes con pérdidas. Una observación hecha de manera correcta sirve de contraste al supervisor, para ver si los trabajos se realizan de acuerdo con el procedimiento que los regula.

ANÁLISIS DEL TRABAJO

El análisis del trabajo es una técnica que consiste en descomponer el trabajo en fases y evaluar y estudiar cada una de estas fases con el objetivo de poder identificar los riesgos y disfunciones, adoptando, posteriormente, las medidas de control necesarias.

La realización del análisis es una actividad previa a la confección del procedimiento de operación, ya que permite conocer con detalle el trabajo y los riesgos antes de establecer el procedimiento seguro.

DESCRIPCION DE TAREAS DEL PUESTO

- 1) Se comienza con el acopio de las bolsas de cemento y cal, que están estibadas en pallets y son colocadas lo más cerca posible de las hormigoneras y ser descargadas en las mismas mientras que la arena proviene desde el nivel superior por medio de una abertura hecha en la loza donde los camiones descargan el contenido de su carga
- 2) El capataz les comunica la cantidad y los distintos tipos de mezclas necesarios para iniciar la jornada.
- 3) Tomaremos como ejemplo la realización de una maquinada de concreto cuyos componentes será 1bolsa (50kg) de cemento ,20 Lt de agua.
- 4) Esto se mezclara con arena, la cual está ubicada detrás de las máquinas que mediante un volante que posee la misma se la puede posicionar y de esta manera se realiza la carga mediante el uso de una pala ancha.
- 5) Una vez preparada la mezcla se la vierte accionando el volante que posee la maquina en uno de sus lados a las carretillas que están ubicadas debajo de las máquinas.
- 6) Las carretillas son trasladadas por los ayudantes hasta el interior del montacargas a una distancia de 10 mts para ser transportadas hasta su destino final.
- 7) En ese momento el operador del montacargas al recibe un nuevo pedido y se lo trasmite al ayudante mientras espera el recipiente vacío para terminar con el ciclo productivo y comenzar otro.

El tiempo de duración de cada ciclo de producción de mezclas es de aproximadamente 15 min.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

La descomposición en fases del apartado anterior, se efectúa con la intención de incluir en el estudio aquellas fases del trabajo donde es previsible que puedan producirse los accidentes. El análisis comprenderá todas aquellas pérdidas que puedan afectar a la seguridad, higiene industrial, calidad y producción. Se debe hacer un estudio en el que se considere al personal implicado en cada fase, el

INSPECCIONES DE SEGURIDAD

La inspección de seguridad permite estudiar las condiciones de seguridad en las instalaciones y tareas que se realizan en los lugares de trabajo. Con ella se pretende identificar riesgos que podrán traducirse en pérdidas, tanto humanas como materiales.

La inspección de seguridad es una técnica analítica, previa al accidente/incidente, más conocida y la más practicada como medio para detectar los síntomas y controlar los riesgos potenciales susceptibles de ocasionar pérdidas que afecten a las personas y a la propiedad.

La inspección de seguridad permite adelantarse al accidente descubriendo e identificando los riesgos. Con la inspección de seguridad se identifican aspectos riesgosos como:

-  Problemas potenciales no previstos durante el diseño o el análisis del trabajo.
-  Deficiencias de los equipos por el uso inadecuado o desgaste.
-  Acciones inapropiadas de los trabajadores que pueden originar pérdidas.

- ✚ Efectos de los cambios introducidos en el proceso productivo o en los materiales.
- ✚ Deficiencias de las acciones correctivas adoptadas con anterioridad.

El motivo principal por el cual hay que hacer inspecciones de seguridad periódicamente, viene dado por el hecho de que los riesgos se están generando constantemente. Todas las cosas tienden a desgastarse con el uso y, mientras tanto, aparecen las condiciones riesgosas. En segundo lugar, se realizan actos inseguros que pueden generar accidentes. Se dejan materiales en zonas peligrosas, se maltratan herramientas haciéndolas poco seguras para el siguiente que las haga servir, **se quitan protectores y no se vuelven a poner**, se inutilizan los mecanismos de protección etc. Y en obras de construcción, uno de los aspectos más importantes y que definen la especialidad del sector, es que una obra está en continuo movimiento, tanto en el tiempo como en el espacio.

El resultado final de estas dos fuentes es un pequeño torrente continuo de riesgos en casi todos los lugares de trabajo. Si no se ponen en evidencia las condiciones de peligro, mediante inspecciones de seguridad, se producirán multitud de accidentes en la mayoría de los lugares de trabajo.

GUIA PARA LA INSPECCIÓN DE LAS CONDICIONES FÍSICAS GENERALES

1. Instalaciones eléctricas: cables, tomas de tierra, conexiones y enchufes.
2. Transmisión mecánica de energía: condiciones y sistemas de protección.
3. Protección de maquinaria: puntos de protección, aristas afiladas, prensas, partes giratorias y dispositivos de engranaje.
4. Superficie de trabajo y de desplazamiento: sistemas de protección y condiciones en las que se encuentran.
5. Cilindros de gases comprimidos: separaciones en los almacenes, protecciones y limitaciones.

6. Sustancias inflamables: almacenaje, ventilación y sistemas de aprovisionamiento para el trabajo.
7. Salidas, señalización: visibilidad, iluminación y accesos no obstruidos.
8. Duchas y fuentes lavaojos.
9. Escaleras y elementos para subir: condiciones generales, almacenamiento y uso apropiado.
10. Herramientas manuales: condiciones generales, almacenamiento y uso apropiado.
11. Equipo de manipulación de materiales y aparatos elevadores: condiciones generales, uso apropiado y almacenaje.
12. Restos de hierros y otros elementos: acumulación, manipulación, almacenaje y eliminación.
13. Pasillos y áreas de almacenaje: ubicación, separación, estabilidad, daños y protección.
14. Sistemas de bloqueo: superficie, uso y condiciones de las tarjetas y dispositivos de cierre.

GUIA PARA LA INSPECCIÓN DE LAS CONDICIONES PERSONALES GENERALES

1. Aptitudes físicas, fisiológicas y psicológicas: de acuerdo con el sitio.
2. Conocimientos suficientes para el sitio: experiencia, formación.
3. Aptitudes respecto a su propia valoración: interés por el trabajo bien hecho.
4. Cumplimiento de la normativa: de la empresa y legal.
5. Tensiones: fatiga, rutina, monotonía.
6. Motivación: disposición por el trabajo, por los compañeros.

GUÍA PARA LA INSPECCIÓN DE SEGURIDAD

1. Materiales cáusticos, tóxicos y corrosivos: etiquetas de los contenedores almacenados. sistema de eliminación y limpieza de rebosamientos.
2. Ventilación: de vapores, nieblas, humos, gases tóxicos y polvos.
3. Exposición al ruido: medida y control
4. Exposición a la radiación: medida y control.
5. Temperaturas extremas: medida y control
6. Sustancias riesgosas: información a los trabajadores expuestos.
7. Iluminación: inspecciones y controles.
8. Ingeniería de factores humanos: inspecciones y controles.
9. Equipo de protección personal: selección, ubicación y cumplimiento.

C) EVALUACION DE RIESGOS IDENTIFICADOS.

Antes de proceder a una evaluación de riesgos en el centro de trabajo se debe proceder a su identificación y eliminación. Posteriormente, todos aquellos riesgos que no hayan podido eliminarse, se procederá a evaluarlos, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo del lugar o sección y los trabajadores expuestos. Con la evaluación se evalúan las posibles consecuencias de la materialización del riesgo en accidente, y se adoptan las medidas preventivas que sean necesarias para evitar o minimizar el accidente o sus consecuencias Se confeccionara una matriz de evaluación de riesgos teniendo en cuenta la claridad y la precisión de los riesgos detectados en cada labor esto nos llevara a comprender los riesgos asociados de cada tarea.

Con la matriz obtendremos una ponderación de los riesgos identificados de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia y a la gravedad del accidente en caso de que este ocurriese.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			
GRAVEDAD	Muy Poco Probable (1)	Poco Probable (2)	Probable (3)	Altamente probable (4)
Leve (1)	1	2	3	4
Moderada (2)	2	4	6	8
Grave (3)	3	6	9	12
Muy Grave (4)	4	8	12	16

TABLA DE PONDERACIÓN DE RIESGOS

La misma es una tabla de entrada doble de cuatro por cuatro por un lado se analiza la gravedad de 1 a 4 (leve a muy grave) teniendo en cuenta la consecuencia de las lesiones que podrían darse en caso de que ocurriera un accidente.

Por otro lado se evalúa la probabilidad de ocurrencia del accidente si no se aplican las medidas preventivas correspondientes. También es de 1 a 4 (Muy poco probable a altamente probable)

La multiplicación de estos de ejes nos dará como resultado la ponderación del riesgo, significando lo siguiente:

✚ 1 a 3: **Riesgo aceptable**, se deben tomar acciones de prioridad terciaria.

✚ 4 a 6: **Riesgo moderado**, se deben tomar acciones de prioridad secundaria.

✚ 8 a 12: **Riesgo significativo**, Acciones de prioridad primaria, se ejecuta un plan de acción de control y reducción de riesgos.

✚ 16: **Riesgo inaceptable**, la tarea no se lleva adelante hasta que se reduzca el nivel de riesgo.

TABLA DE PONDERACION DE RIESGOS

ACTIVIDAD	TAREA	PELIGROS	PONDERACION DEL RIESGO			CATEGORIA DEL RIESGO
			G	P	R	
Elaboración de materiales	Movimiento y Manipulación	Cargas suspendidas	3	3	9	Significativo
		Palets mal eslingados				
		Caidas de las cargas				
	De cargas	Vuelco de equipos	3	2	6	Moderado
		Caidas a distinto nivel	2	2	4	Moderado
		Riesgo ergonómico	3	3	9	Significativo
		Contacto con elemento cortante	2	2	4	Moderado
	Preparación de mezclas con hormigonera	Salpicaduras con materiales	2	2	4	Moderado
		Proyección de partículas	2	2	4	Moderado
		Riesgo electrico	3	2	6	Moderado

		Ruido	3	2	6	Moderado
		Riesgo ergonómico	3	3	9	Significativo
		Caídas de materiales	3	2	6	Moderado
		Caídas por piso irregular	3	2	6	Moderado
		Sobreesfuerzos	3	3	9	Significativo
		Levantamiento Manual de cargas	3	3	9	Significativo
		Atrapamiento por Partes móviles	4	4	16	Muy grave

RIESGO RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Introducción

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud. En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan. Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

- ✚ Pérdida de capacidad auditiva.
- ✚ Interferencia en la comunicación.
- ✚ Malestar, estrés, nerviosismo.
- ✚ Trastornos del aparato digestivo.
- ✚ Efectos cardiovasculares.
- ✚ Incremento de accidentes.
- ✚ Cambios en el comportamiento social.

EL SONIDO

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva. El Ruido Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva.

Frecuencia

La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo. La unidad de medida es el Hertz, abreviadamente Hz. El sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen

audible por un ser humano es el comprendido, entre 20 Hz y 20.000 Hz. en bajas frecuencias, las partículas de aire vibran lentamente, produciendo tonos graves, mientras que en altas frecuencias vibran rápidamente, originando tonos agudos.

Infrasonido y Ultrasonido

Los infrasonidos son aquellos sonidos cuyas frecuencias son inferiores a 20Hz. Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a 20000Hz. En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles por el ser humano

Decibeles

Dado que el sonido produce variaciones de la presión del aire debido a que hace vibrar sus partículas, las unidades de medición del sonido podrían ser las unidades de presión, que en el sistema internacional es el Pascal (Pa).

Sin embargo, el oído humano percibe variaciones de presión que oscilan entre 20 μ Pa y 100Pa, es decir, con una relación entre ellas mayor de un millón a 1, por lo que la aplicación de escalas lineales es inviable. En su lugar se utilizan las escalas logarítmicas cuya unidad es el decibel (dB)

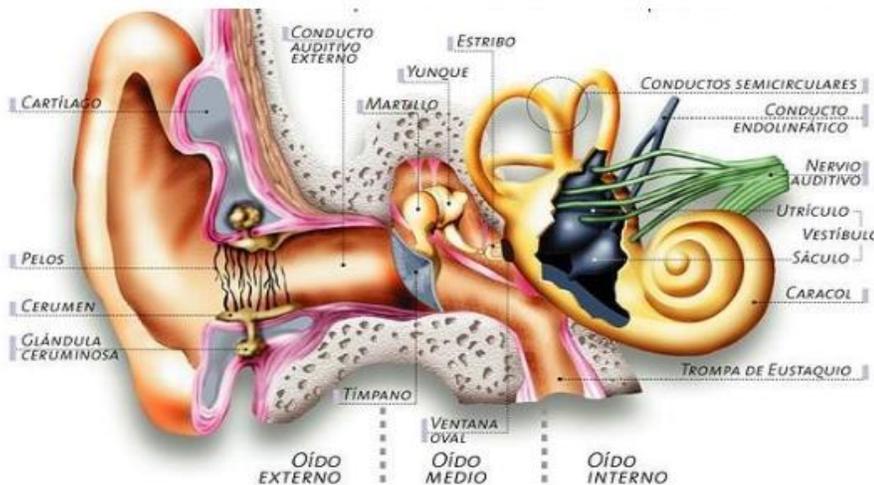
Dosis de Ruido

Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

La Audición

En el complejo mecanismo de la audición intervienen distintas estructuras con características anatómicas y funcionales bien definidas. De afuera hacia adentro, siguiendo la dirección de la onda sonora, estas estructuras son:

- ✚ El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bioeléctrico;
- ✚ La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza;
- ✚ La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración.



Así la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos:

- ✚ uno periférico, el oído, que es estimulado por ondas sonoras;
- ✚ otro central, representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta.

El oído actúa, entonces, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos. Sus estructuras integran un sistema mecánico de múltiples componentes, que presentan diferentes frecuencias naturales de vibración. Pero el oído no interviene solamente en la audición.

Los conductos semicirculares, que forman parte del oído interno, brindan información acerca de los movimientos del cuerpo, pero fundamental para el mantenimiento de la postura y el equilibrio. De este modo, su particular anatomía, su ubicación a ambos lados de la cabeza, sus estrechas relaciones con otros sentidos (visual, propioceptivo) y estructuras nerviosas especiales (sustancia reticular, sistema límbico, etc.), su doble función (audición y equilibrio), nos explican no solo su capacidad para ubicar e identificar una fuente sonora, analizar, interpretar y diferenciar un sonido, y orientarnos en el espacio, sino que además nos da las bases para entender las consecuencias que el ruido ocasiona sobre el ser humano.

MEDICIÓN

Procedimientos de Medición:

Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074:1988 e IEC 804-1985 o las que surjan en su actualización o reemplazo. Existen dos procedimientos para la obtención de la exposición diaria al ruido: por medición directa de la dosis de ruido, o indirectamente a partir de medición de niveles sonoros equivalentes.

Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido:

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para una jornada laboral de 8 horas de duración. Puede medirse la exposición de cada trabajador, de un trabajador tipo o un trabajador representativo. Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor

obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%. En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

$$\text{Dosis Proyectada Jornada Total} = \frac{\text{Dosis medida} * \text{Tiempo total de exposición}}{\text{Tiempo de medición}}$$

En caso de haberse evaluado solo un ciclo, la proyección al total de la jornada se debe realizar multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral. Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T) Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un medidor de nivel sonoro integrador también llamado sonómetro integrador. El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación A en frecuencia y respuesta temporal “lenta” o “slow”, la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla “Valores límite para el ruido”, que se presenta a continuación.

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*	
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
Minutos	1	94
	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
Segundos Δ	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*	
	1,76	127
	0,88	130
	0,44	133
	0,22	136
	0,11	139

^o No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

* El nivel de presión acústica en decibelios (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibelios.

En aquellos casos en los que se ha registrado el LAeq.T solamente para las tareas más ruidosas realizadas por el trabajador a lo largo de su jornada, se deberá calcular la Exposición Diaria a Ruido de la jornada laboral completa. Para lo cual por cada puesto de trabajo evaluado, se considerará:

- ✚ Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LAeq.T).
- ✚ LAeq.T medido.
- ✚ Tiempo máximo de exposición permitido para el LAeq.T medido (Ver tabla “Valores Límite para el Ruido”).

La información recopilada permitirá el cálculo de la Dosis de Exposición a Ruido mediante la siguiente expresión:

$$\text{Dosis} = \frac{C1 + C2 + \dots + Cn}{T1 + T2 + Tn}$$

Donde:

C: Tiempo de exposición a un determinado LAeq.T (valor medido).

T: Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq.T.

En ningún caso se permitirá la exposición de trabajadores a ruidos con un nivel sonoro pico ponderado C mayores que 140 dBC, ya sea que se trate de ruidos continuos, intermitentes o de impacto. En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA.

Factores a tener en cuenta al momento de la medición

Cuando se efectúa un relevamiento de niveles de ruido a partir de la medición de ruido, es conveniente tener en cuenta los puntos siguientes:

- ✚ El equipo de medición debe estar correctamente calibrado.
- ✚ Comprobar la calibración, el funcionamiento del equipo, pilas, etc.
- ✚ El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación frecuencial “A” y respuesta lenta.
- ✚ Si la medición se realizara al aire libre e incluso en algunos recintos cerrados, deberá utilizarse siempre un guardavientos.
- ✚ El ritmo de trabajo deberá ser el habitual.
- ✚ Seguir las instrucciones del fabricante del equipo para evitar la influencia de factores tales como el viento, la humedad, el polvo y los campos eléctricos y magnéticos que pueden afectar a las mediciones.
- ✚ Si el trabajador realiza, tareas en distintos puestos de trabajo, se deberá realizar la medición mediante un dosímetro.
- ✚ Que el tiempo de muestreo, sea representativo (típico) de la jornada o por ciclos representativos.
- ✚ La medición se deberá realizar por puesto de trabajo.
- ✚ En el caso de existir varios puestos de trabajo iguales, se debe realizar la medición tomando un puesto tipo o representativo.

Los Efectos del Ruido

La pérdida de la capacidad auditiva es el efecto perjudicial del ruido más conocido y probablemente el más grave, pero no el único. Otros efectos nocivos son los acúfenos (sensación de zumbido en los oídos), la interferencia en la comunicación hablada y en la percepción de las señales de alarma, las alteraciones del rendimiento laboral, las molestias y los efectos extra-auditivos. En la mayoría de las circunstancias, la protección de la audición de los trabajadores debe servir de protección contra la mayoría de estos efectos. Esta consideración debería alentar a las empresas a implantar programas adecuados de control del ruido y de la conservación de la audición. El deterioro auditivo inducido por ruido es muy común, pero a menudo se subestima porque no provoca efectos visibles ni, en la mayoría de los casos, dolor alguno. Sólo se produce una pérdida de comunicación gradual y progresiva, estas pérdidas pueden ser tan graduales que pasan inadvertidas hasta que el deterioro resulta incapacitante. El grado de deterioro dependerá del nivel del ruido, de la duración de la exposición y de la sensibilidad del trabajador en cuestión. Lamentablemente, no existe tratamiento médico para el deterioro auditivo de carácter laboral; solo existe la prevención. La pérdida auditiva provocada por ruido suele ser, al principio, temporal. En el curso de una jornada ruidosa, el oído se fatiga y el trabajador experimenta una reducción de su capacidad auditiva conocida como desviación temporal umbral (Temporary Threshold Shift, TTS) pero a menudo parte de la pérdida persiste. Tras días, meses y años de exposición, la TTS da lugar a efectos permanentes y comienzan a acumularse nuevas carencias por TTS sobre las pérdidas ya permanentes. Un buen programa de pruebas audiométrías permitirá identificar estas pérdidas auditivas temporales y proponer medidas preventivas antes de que se convierta en permanentes. Existen pruebas experimentales de que varios agentes industriales son tóxicos para el sistema nervioso y producen pérdidas auditivas en animales de laboratorio, especialmente si se presentan en combinación con ruido. Entre estos agentes cabe citar

 Metales pesados peligrosos, como los compuestos de plomo y trimetilina;

- ✚ Disolventes orgánicos, como el tolueno, el xileno y el disulfuro de carbono,
- ✚ Un asfixiante, como el monóxido de carbono.

Las investigaciones realizadas con trabajadores industriales sugieren que sustancias como el disulfuro de carbono y el tolueno, pueden incrementar el potencial nocivo del ruido.

Sugerencias para controlar y combatir el ruido

En su fuente:

Al igual que con otros tipos de exposición, la mejor manera de evitarlo es eliminar el riesgo. Así pues, combatir el ruido en su fuente es la mejor manera de controlar el ruido.

- ✚ impedir o disminuir el choque entre piezas;
- ✚ disminuir suavemente la velocidad entre los movimientos hacia adelante y hacia atrás;
- ✚ Modificar el ángulo de corte de una pieza;
- ✚ Sustituir piezas de metal por piezas de plástico más silenciosas;
- ✚ Aislar las piezas de la máquina que sean particularmente ruidosas;
- ✚ Colocar silenciadores en las salidas de aire de las válvulas neumáticas;
- ✚ Poner en práctica medidas de acústica arquitectónica;
- ✚ Emplear maquinas poco ruidosas;
- ✚ Utilizar tecnología y métodos de trabajo, poco ruidosos;
- ✚ Cambiar de tipo de bomba de los sistemas hidráulicos;
- ✚ Colocar ventiladores más silenciosos o poner silenciadores en los conductos de los sistemas de ventilación;

- ✚ Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas;
- ✚ Poner amortiguadores en los motores eléctricos;
- ✚ Poner silenciadores en las tomas de los compresores de aire.

También son eficaces para disminuir los niveles de ruido el mantenimiento y la lubricación periódicos y la sustitución de las piezas gastadas o defectuosas. Se puede reducir el ruido que causa la manera en que se manipulan los materiales con medidas como las siguientes:

- ✚ Disminuir la altura de la caída de los objetos que se recogen en cubos o tachos y cajas;
- ✚ Aumentar la rigidez de los recipientes contra los que chocan objetos, o dotarlos de amortiguadores;
- ✚ Utilizar caucho blando o plástico para los impactos fuertes;
- ✚ Disminuir la velocidad de las correas o bandas transportadoras;
- ✚ Utilizar transportadoras de correa en lugar de las de rodillo. Una máquina que vibra en un piso duro es una fuente habitual de ruido. Si se colocan las máquinas que vibran sobre materiales amortiguadores disminuyen notablemente el problema.

Barreras:

Si no se puede controlar el ruido en la fuente, puede ser necesario aislar la máquina, alzar barreras que disminuyan el sonido entre la fuente y el trabajador o aumentar la distancia entre el trabajador y la fuente. Estos son

algunos puntos que hay que recordar si se pretende controlar el sonido poniéndole barreras:

- ✚ Si se pone una barrera, ésta no debe estar en contacto con ninguna pieza de la máquina;
- ✚ En la barrera debe haber el número mínimo posible de orificios;
- ✚ Las puertas de acceso y los orificios de los cables y tuberías deben ser rellenados;
- ✚ Los paneles de las barreras aislantes deben ir forrados por dentro de material que absorba el sonido;
- ✚ Hay que silenciar y alejar de los trabajadores las evacuaciones de aire;
- ✚ La fuente de ruido debe estar separada de las otras zonas de trabajo;
- ✚ Se debe desviar el ruido de la zona de trabajo mediante un obstáculo que aisle del sonido o lo rechace;
- ✚ De ser posible, se deben utilizar materiales que absorban el sonido en las paredes, los suelos y los techos.

En el propio trabajador:

El control del ruido en el propio trabajador, utilizando protección de los oídos es, desafortunadamente, la forma más habitual, pero la menos eficaz, de controlar y combatir el ruido.

Obligar al trabajador a adaptarse al lugar de trabajo es siempre la forma menos conveniente de protección frente a cualquier riesgo. La formación y motivación son claves para que el uso de los protectores auditivos sea el adecuado. Los

trabajadores deberán ser formados y capacitados para que se concentren en por qué y como proteger su propia capacidad auditiva dentro y fuera del trabajo. Por lo general, hay dos tipos de protección de los oídos: tapones (endoaurales) de oídos y los protectores auditivos de copa. Ambos tienen por objeto evitar que un ruido excesivo llegue al oído interno.

Con relación a los protectores auditivos, los más usados son dos tipos:

- ✚ Los tapones endoaurales para los oídos, se introducen en el oído, pueden ser de distintos materiales. Son el tipo menos conveniente de protección del oído, porque no protegen en realidad con gran eficacia del ruido y pueden infectar los oídos si queda dentro de ellos algún pedazo del tapón o si se utiliza un tapón sucio. No se debe utilizar algodón en rama para proteger los oídos.
- ✚ Los protectores de copa protegen más que los tapones endoaurales de oídos si se utilizan correctamente. Cubren toda la zona del oído y lo protegen del ruido. Son menos eficaces si no se ajustan perfectamente o si además de ellas se llevan lentes. Se debe imponer de manera estricta la utilización de protectores auditivos en las áreas necesarias; se debe tener en cuenta la comodidad, la practicidad y el nivel alcanzado de atenuación real, estos son los principales criterios para elegir los protectores auditivos a adquirir; a cada empleado se le debe enseñar cómo utilizarlos y cuidarlos apropiadamente; reemplazar en forma periódica los protectores auditivos.

La protección de los oídos es el método menos aceptable de combatir un problema de ruido en el lugar de trabajo, porque :

- ✚ El ruido sigue estando ahí: no se ha reducido;
- ✚ Si hace calor y hay humedad los trabajadores suelen preferir los tapones endoaurales de oídos (que son menos eficaces) porque los protectores de copa hacen sudar y estar incómodo;
- ✚ La empresa no siempre facilita el tipo adecuado de protección de los oídos, sino que a menudo sigue el principio de "cuanto más barato, mejor";
- ✚ Los trabajadores no pueden comunicarse entre sí ni pueden oír las señales de alarma. A los trabajadores que están expuestos a niveles elevados de ruido se les debe facilitar protección para los oídos y deben ser rotados para que no estén expuestos durante más de cuatro horas al día.

MEDICION DEL RIESGO RUIDO

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento

(1) Razón Social: EMACO S.A.	
(2) Dirección: Aranguren 1850	
(3) Localidad: CABA	
(4) Provincia: BS. AS.	
(5) C.P.: 1437	(6) C.U.I.T.:30- 5162842-2

Datos para la medición

(7) Marca 3M Modelo : Soundpro SE/DL N° de Serie :3mz 030013		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: Marzo 2015		
(9) Fecha de la medición: 15/04/2015	(10) Hora de inicio:10,00hs	(11) Hora finalización:11,00hs
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: Lunes a Viernes de 06,00 hs a 18,00hs		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Las mediciones se hicieron con las maquinas y los montacargas funcionando y el tiempo de exposicion con niveles de ruido no es continuo.		
Las condiciones ambientales de temperaturas fueron normales de unos 20° centigrados		

Documentación que se adjuntara a la medición

(15) Certificado de calibración.
(16) Plano o croquis.

Hoja 1/3

.....
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁵⁾ Razón social: EMACO S.A.		⁽³⁶⁾ C.U.I.T.:30-51628422-2	
⁽³⁷⁾ Dirección: Aranguren 1850	⁽³⁸⁾ Localidad: CABA	C.P.:1437	⁽⁴⁰⁾ Provincia: BS AS
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴¹⁾ Conclusiones.		⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.	
<p>De acuerdo al valor obtenido de la medición, en el puesto de elaboración de materiales podemos afirmar que el mismo no cumple con los valores establecidos por la ley. cumple con los valores establecidos por la ley por tal motivo se deberan tomat medidas correctivas en el puesto.</p>		<p>Se recomienda usar durante la jornada laboral el uso de protectores auditivos endoaurales. En forma constante y obligatoria . Deberan ser capacitados en cuanto a temas de uso correcto de EPP correspondiente al riesgo ruido.Se debera realizar un programa de mantenimiento preventivo de la maquinas .Se debera aislar los motores de las maquinas ya que son las fuentes generadoras de ruidos .</p>	

Hoja 3/3

.....
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

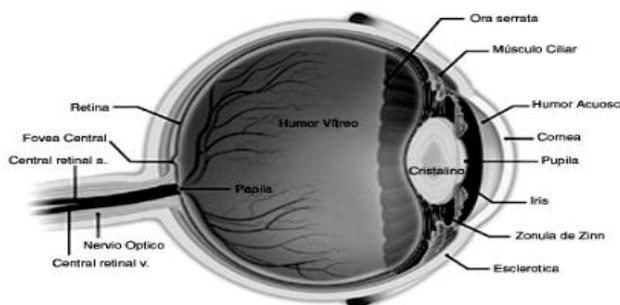
RIESGO ILUMINACION

Introducción

Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante. La luz es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean. La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, damos por supuesta su labor. Ahora bien, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean. Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, los transportes, los recipientes peligrosos, etcétera.

LA VISIÓN

Es el proceso por medio del cual se transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones. El órgano encargado de realizar esta función es el ojo. Sin entrar en detalles, el ojo humano según la siguiente figura consta de:



SECCION ESQUEMATICA DEL OJO

- ✚ Una pared de protección que protege de las radiaciones nocivas

Un sistema óptico cuya misión consiste en reproducir sobre la retina las imágenes exteriores. Este sistema se compone de córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo.

- ✚ Un sistema óptico cuya misión consiste en reproducir sobre la retina las imágenes exteriores. Este sistema se compone de córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo.

- ✚ Un diafragma, el iris, que controla la cantidad de luz que entra en el ojo.

- ✚ Una fina película sensible a la luz, "la retina", sobre la que se proyecta la imagen exterior. En la retina se encuentran dos tipos de elementos sensibles a la luz: los conos y los bastones; los primeros son sensibles al color por lo que requieren iluminaciones elevadas y los segundos, sensibles a la forma, funcionan para bajos niveles de iluminación.

- ✚ También se encuentra en la retina la fóvea, que es una zona exclusiva de conos y en donde la visión del color es perfecta, y el punto ciego, que es la zona donde no existen ni conos ni bastones.

- ✚ En relación a la visión deben tenerse en cuenta los aspectos siguientes:

- ✚ Sensibilidad del ojo

- ✚ Agudeza Visual o poder separador del ojo

- ✚ Campo visual Sensibilidad del ojo

FACTORES QUE DETERMINAN EL CONFORT VISUAL

Los requisitos que un sistema de iluminación debe cumplir para proporcionar las condiciones necesarias para el confort visual son,

- ✚ Iluminación uniforme.
- ✚ Iluminancia óptima.
- ✚ Ausencia de brillos deslumbrantes.
- ✚ Condiciones de contraste adecuadas.
- ✚ Colores correctos.
- ✚ Ausencia de efectos estroboscópicos.

Es importante examinar la luz en el lugar de trabajo no sólo con criterios cuantitativos, sino cualitativos. El primer paso es estudiar el puesto de trabajo, la movilidad del trabajador etcétera. La luz debe incluir componentes de radiación difusa y directa. El resultado de la combinación de ambos producirá sombras de mayor o menor intensidad, que permitirán al trabajador percibir la forma y la posición de los objetos situados en el puesto de trabajo. Deben eliminarse los reflejos molestos, que dificultan la percepción de los detalles, así como los brillos excesivos o las sombras oscuras. El mantenimiento periódico de la instalación de alumbrado es muy importante. El objetivo es prevenir el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo en las luminarias, cuya consecuencia será una constante pérdida de luz. Por esta razón, es importante elegir lámparas y sistemas fáciles de mantener.

El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. La base de esta técnica es la división del interior en

varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados. Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo x Ancho}}{\text{Altura de Montaje x (Largo + Ancho)}}$$

Aquí el largo y el ancho, son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo. La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (x+2)^2$$

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de x es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición.

Una vez que se obtuvo el número mínimo de puntos de medición, se procede a tomar los valores en el centro de cada área de la grilla. Cuando en recinto donde se realizara la medición posea una forma irregular, se deberá en lo posible, dividir en sectores cuadrados o rectángulos. Luego se debe obtener la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ Media} = \frac{\sum \text{valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual. En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar. Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV

$$E \text{ Mínima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

Donde la iluminancia Mínima (E Mínima), es el menor valor detectado en la medición y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la medición. Si se cumple con la relación, indica que la uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido en la legislación vigente. La tabla 4, del Anexo IV, del Decreto 351/79, indica la relación que debe existir entre la iluminación localizada y la iluminación general mínima.

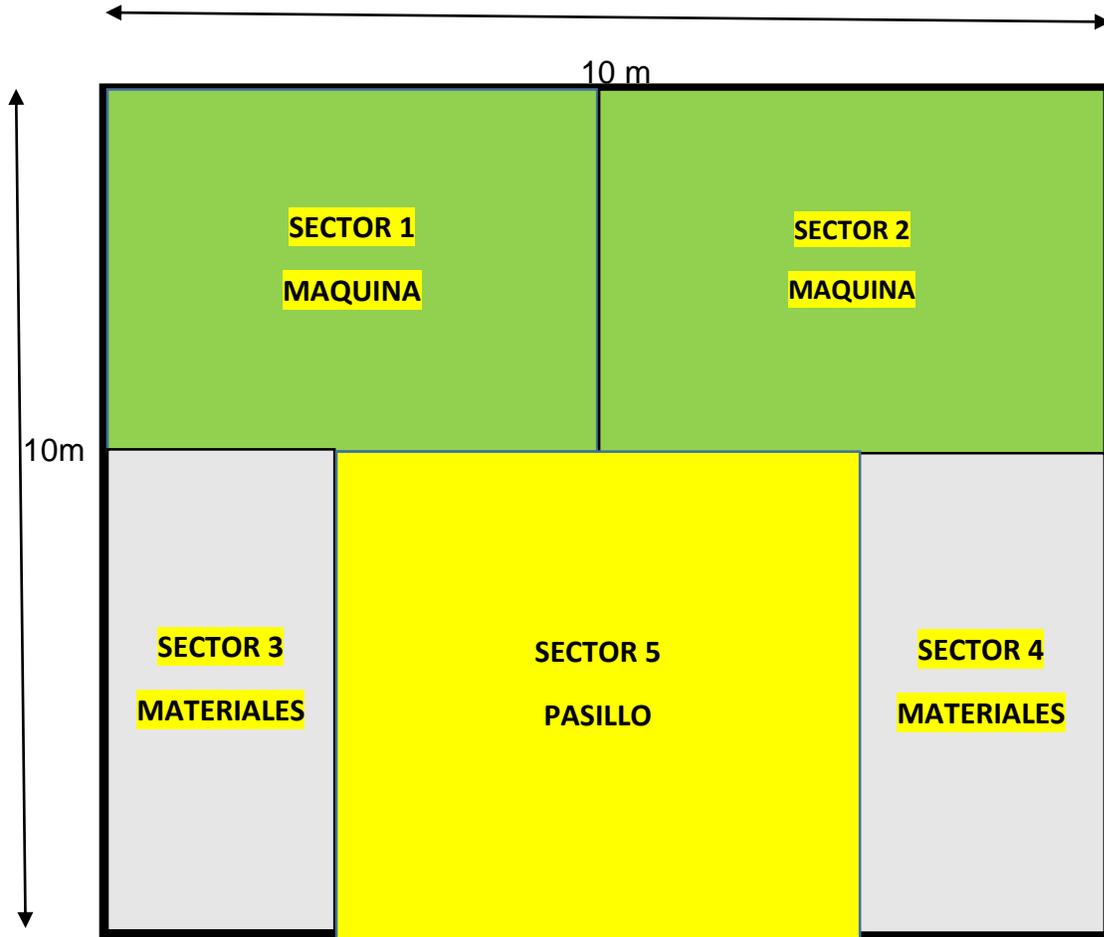
Tabla 4
Iluminación general Mínima
 (En función de la iluminancia localizada)
 (Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)

Localizada	General
250 lx	125 lx
500 lx	250 lx
1.000 lx	300 lx
2.500 lx	500 lx
5.000 lx	600 lx
10.000 lx	700 lx

TABLA 1 Intensidad media de iluminación para diversas Clases de tarea visual (Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)		
Clases de tarea visual	Iluminación sobre plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. En lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tarea moderadamente crítica y prolongada, con detalles medianos.	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste.	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopeteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste.	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
	3000	Trabajo fino de relojería y reparación.
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	5000 a 10.000	Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

Evaluación del riesgo en el puesto

Croquis



Desarrollo de la medición

Como primer paso tomaremos el croquis del puesto y lo dividiremos en sectores que son los que se detallan a continuación con sus respectivas medidas:

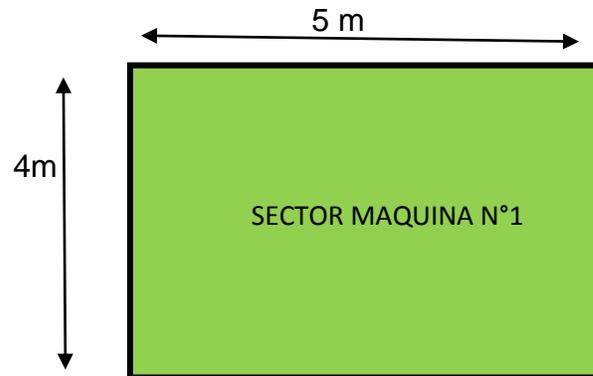
Sector n° 1: en este sector se encuentra la maquina n°1 cuyas

dimensiones son:

Largo = 5m

Ancho = 4m

Altura = 3m



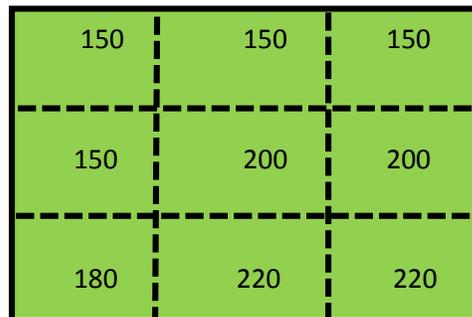
$$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo x Ancho}}{\text{Altura de Montaje x (Largo + Ancho)}}$$

$$\text{Índice de local} = \frac{5 \text{ m} \times 4 \text{ m}}{3 \text{ m} \times (5+4)} = \frac{20}{27} = 0.74 = 1$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (x+2)^2$$

$$\text{N° mínimo de puntos de medición} = 3 \times 3 = 9$$

Croquis del sector n° 1 con los 9 puntos de medición que cubre la zona analizada



A continuación debemos obtener la Iluminancia Media que es el promedio de los valores obtenidos en la medición

$$E \text{ Media} = \frac{\sum \text{valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

$$E \text{ Media} = \frac{150+150+150+150+200+200+180+220+220}{9} = \frac{1620}{9} \text{ LUX}$$

9

9

E media= 180 lux

Entonces, ingreso en el Anexo IV del Decreto 351/79 en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación), , iluminación general, donde exige que el valor mínimo de servicio de iluminación es de 100 lux y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de 180 lux, por lo que cumple con la legislación vigente. Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV Dec. 351/79.

E mínima ≥ E media

2

$$150 \geq 180 / 2 \Rightarrow 150 \geq 90$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 150 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 90.

Sector n°2: IDEM sector n°1

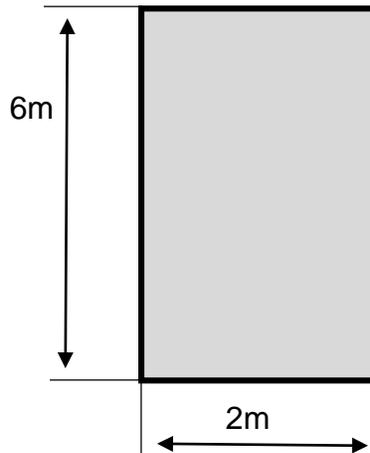
Sector n° 3: en este sector se realizan tareas de almacenamiento de materiales y la distribución de los mismos a las máquinas.

Sus dimensiones son:

Largo = 6m

Ancho = 2m

Altura = 3m



$$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{Índice de local} = \frac{6 \times 2}{3 \times (6 + 2)} = \frac{12}{24} = 0.5 = 1$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (x+2)^2$$

$$= (1 + 2)^2 = 9$$

130	150	150
110	120	120
100	110	110

A continuación debemos obtener la Iluminancia Media que es el promedio de los valores obtenidos en la medición

$$E \text{ Media} = \frac{\sum \text{valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

$$E \text{ media} = \frac{130+110+100+150+120+110+150+120+110}{9} = \frac{1100}{9} = 122.22$$

$$E \text{ media} = 122,22$$

Ingresando nuevamente en el Anexo IV del Decreto 351/79 en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación), iluminación general, donde exige que el valor mínimo de servicio de iluminación es de 100 lux y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de 122 lux, por lo que cumple con la legislación vigente. Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV Dec. 351/79.

$$E \text{ mínima} \geq \frac{E \text{ media}}{2}$$

2

$$100 \geq 122.22 / 2 \Rightarrow 100 \geq 61.11$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 100 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 61.11.

Sector n° 4 ídem sector n° 3

Sector n°5: este es un sector común de acceso y salida del mismo

Sus dimensiones son:

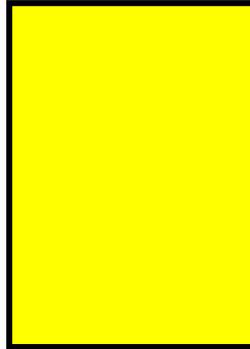
Largo: 6m

4m

Ancho : 4 m

Altura: 3m

6m

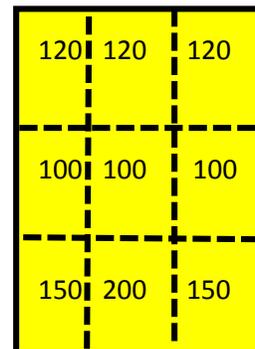


$$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo x Ancho}}{\text{Altura de Montaje x (Largo + Ancho)}}$$

$$\text{Índice de local} = \frac{6 \times 4}{3 \times (6 + 4)} = \frac{24}{30} = 0.8 = 1$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (x+2)^2$$

$$= (1 + 2)^2 = 9$$



A continuación debemos obtener la Iluminancia Media que es el promedio de los valores obtenidos en la medición

$$E \text{ Media} = \frac{\sum \text{valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

$$E \text{ media} = \frac{150+200+150+120+120+110+100+100+100}{9} = \frac{1050}{9} = 116.66$$

$$E \text{ media} = 116.66$$

Ingresando nuevamente en el Anexo IV del Decreto 351/79 en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación), iluminación general, donde exige que el valor mínimo de servicio de iluminación es de 100 lux y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de 116.66 lux, por lo que cumple con la legislación vigente. Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV Dec. 351/79.

$$E \text{ mínima} \geq \frac{E \text{ media}}{2}$$

2

$$100 \geq 116.66 / 2 \Rightarrow 100 \geq 58.33$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 100 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 58.16

PLANILLA DE MEDICION

ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: EMACO S.A.	
(2) Dirección: Aranguren 1850	
(3) Localidad: Caba	
(4) Provincia: BS AS	
(5) C.P.:1437	(6) C.U.I.T.: 30-51628422-2
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Lunes a Viernes de 07,00 a 17, 00	

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: EXTECH LT 00200 n° de serie 401025		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: Abril 2015		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Para la medicion del puesto se dividio el mismo en 5 sectores a su vez estos sectores fueron divididos en cuadrículas para facilitar el calculo correcto.		
(11) Fecha de la Medición: 22/05/2015	(12) Hora de Inicio: 09,00 hs	(13) Hora de Finalización: 10,00 hs
(14) Condiciones Atmosféricas: normales , con una temperatura de 20 ° c		

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración.
(16) Plano o Croquis del establecimiento.
(17) Observaciones:

.....
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁸⁾ Razón Social: EMACO S.A.	⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30-51628422-2		
⁽²⁰⁾ Dirección: Aranguren 1850	⁽²¹⁾ Localidad: CABA	⁽²²⁾ CP:	⁽²³⁾ Provincia: BS AS

Datos de la Medición

Punto de Muestreo	⁽²⁴⁾ Hora	⁽²⁵⁾ Sector	⁽²⁶⁾ Sección / Puesto / Puesto Tipo	⁽²⁷⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽²⁸⁾ Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽²⁹⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³⁰⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima \geq (E media)/2	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	9,00hs	HORMIGONERA N°1	ELABRACION	MIXTA	DESCARGA	LOCALIZADA	150>90	180	100 a 300
2	9,15 hs	HORMIGONERA N°2	ELABORACION	MIXTA	DESCARGA	LOCALIZADA	150>90	180	100 a 300
3	9,30hs	ACOPIO DE MAT.	MANIPULACION	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	100>61,11	122,22	100 a300
4	9,45hs	ACOPIO DE MAT.	MANIPULACION	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	100>61,11	122,22	100 a300
5	10.00	PASILLO	TRANSITO	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	100>58,33	116,66	100 a300
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

⁽³³⁾ Observaciones:

U

ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN

⁽³⁴⁾ Razón Social:EMACO SA		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.:30-51628422-2	
⁽³⁶⁾ Dirección:ARANGUREN 1850	⁽³⁷⁾ Localidad:CABA	CP:1437	⁽³⁹⁾ Provincia:BS AS
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones	⁽⁴¹⁾ RECOMENDACIONES		
Analizando el resultado de las mediciones realizadas el los distintos del puesto vemos que las mismas estan dentro de los parametros sugeridos por la normativa vigente	Poner en funcionamiento un programa de mantenimiento preventivo y limpieza de las luminarias del puesto		

Hoja 3/3

.....
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

RIESGO ERGONOMICO DEL PUESTO

Método EPR (evaluación postural rápida)

La adopción continuada o repetida de posturas penosas durante el trabajo genera fatiga y a la larga puede ocasionar trastornos en el sistema musculoesquelético. Esta carga estática o postural es uno de los factores a tener en cuenta en la evaluación de las condiciones de trabajo, y su reducción es una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de puestos.

Para la evaluación del riesgo asociado a esta carga postural en un determinado puesto se han desarrollado diversos métodos, cada uno con un ámbito de aplicación y aporte de resultados diferente. EPR no es en sí un método que permita conocer los factores de riesgo asociados a la carga postural, si no, más bien, una herramienta que permite realizar una primera y somera valoración de las posturas adoptadas por el trabajador a lo largo de la jornada.

El método mide la carga estática considerando el tipo de posturas que adopta el trabajador y el tiempo que las mantiene, proporcionando un valor numérico proporcional al nivel de carga. A partir del valor de la carga estática el método propone un Nivel de Actuación entre 1 y 5.

Es por eso que se realiza un análisis ergonómico bajo el método EPR (Evaluación Postural Rápida), EPR no evalúa posturas concretas si no que realiza una valoración global de las diferentes posturas adoptadas y del tiempo que son mantenidas. El método considera que el trabajador puede adoptar 14 posibles posturas genéricas que son recogidas en la siguiente tabla

Tabla de posturas.					
Sentado: Normal		Sentado: Inclinado		Sentado: Brazos por encima de los hombros	
De pie: Normal		De pie: Brazos en extensión frontal		De pie: Brazos por encima de los hombros	
De pie: Inclinado		De pie: Muy inclinado		Arrodillado: Normal	
Arrodillado: Inclinado		Arrodillado: Brazos por encima de los hombros		Tumbado: Brazos por encima de los hombros	
Agachado: Normal		Agachado: Brazos por encima de los hombros			

Tabla 1. Posturas del trabajador en EPR.

Las malas posturas detectadas son las siguientes

De pie inclinado



De pie: brazos en extensión frontal



De pie: muy inclinado



PONDERACION DE POSTURAS DEL TRABAJADOR EN E.P.R.

El proceso de evaluación comienza observando al trabajador durante una hora de desempeño de su tarea, anotando las diferentes posturas que adopta (de entre las de la tabla 1) y el tiempo que las mantiene. Si el ciclo de trabajo es muy corto y regular, puede medirse el tiempo que adopta cada postura durante un ciclo y calcular cuanto tiempo las adopta proporcionalmente en una hora. A partir de estos datos el método proporciona el valor de la Carga Postural. El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 5, que indica que la carga estática resulta nociva para el trabajador y que, por tanto, es urgente la toma de medidas para mejorar el puesto de trabajo.

Nivel	Carga estática	Comentario
1	0,1 ó 2	Situación satisfactoria.
2	3,4 ó 5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.
3	6 ó 7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.
4	8 ó 9	Molestias fuertes. Fatiga
5	10 o más	Nocividad.

Tabla 2. Niveles de actuación en EPR.

PLANILLA DE EVALUACION POSTURAL DEL PUESTO (EPR)**Datos del puesto**

Puesto: Elaboración de materiales.

Descripción: Levantamiento manual de materiales

Empresa: EMACO S.A.

Obra: Milenium 75

Ubicación: Aranguren 1850 CABA

Datos de la evaluación

Nombre del evaluador: Jorge Báez

Fecha de la evaluación: 10/02/2015

Datos del trabajador

Nombre del trabajador: Francisco Vásquez

Sexo: Masculino

Edad: 32 años

Antigüedad en el puesto: 2 años

Tiempo que ocupa en el puesto por jornada: 8 horas

Duración de la jornada laboral: 9 horas incluyendo 1 hora de descanso

Observaciones

El trabajador desempeña actividades de levantamiento manual de cargas durante la carga de bolsas de cemento de 25 kg de peso durante 8 horas en la jornada pero en lapsos intermitentes dependiendo de la necesidad de los trabajos a realizar, es decir, que la sumatoria de los lapsos en que realiza este tipo de actividades durante la jornada de 8 horas da un total de 4 horas.

Numero de posturas diferentes adoptadas por el trabajador

La siguiente tabla muestra las diversas posturas adoptadas por el trabajador así como el tiempo que las mantiene por cada hora de trabajo.

N°	Posturas	Minutos por hora de trabajo
1	De pie : normal	< 15'
2	De pie : inclinado	< 15'
3	De pie : brazos en extensión	< 15'

Resultados

Carga estática: 4

Nivel de actuación: 2

Recomendaciones de mejora

Según los resultados obtenidos en el análisis EPR, se recomienda:

- ✚ En los casos donde la tarea se prolongue más de lo normal tomar pausas de trabajo activas.
- ✚ Realizar rotación de personal o en su defecto contar con un ayudante para ejecutar la tarea y evitar sobreesfuerzos
- ✚ Capacitar a los trabajadores que ejecuten la tarea sobre levantamiento manual de carga adecuado.
- ✚ Realizar exámenes médicos periódicos.
- ✚ Utilizar medios mecánicos para elevar plataformas de trabajo.

METODO GINSHT (Guía técnica para la manipulación manual de cargas del INSHT)

Aplicación del método

El método está especialmente orientado a la evaluación de tareas que se realizan en posición de pie, sin embargo, realiza algunas indicaciones sobre los levantamientos realizados en posición sentado que podría orientar al evaluador acerca del riesgo asociado al levantamiento en dicha postura, en cualquier caso inadecuada.

La guía se centra en la evaluación de tareas de manipulación manual de cargas susceptibles de provocar lesiones principalmente de tipo dorso-lumbar, estableciendo que podrán ser evaluadas tareas en la que se manejen cargas con pesos superiores a 3 Kg., al considerar que por debajo de dicho valor el riesgo de lesión dorso-lumbar resulta poco probable. Sin embargo, señala que si la frecuencia de manipulación de la carga es muy elevada, aun siendo ésta de menos de 3 kg., podrían aparecer lesiones de otro tipo, por ejemplo en los miembros superiores por acumulación de fatiga. En tales circunstancias, debería evaluarse el puesto bajo los criterios de otros métodos orientados hacia este tipo de trastornos.

El objetivo último del método es garantizar la seguridad del puesto en estudio, preservando a todo trabajador de posibles lesiones. Como primera observación, la guía considera que el riesgo es una característica inherente al manejo manual de cargas y ningún resultado puede garantizar la total seguridad del puesto mientras exista levantamiento manual de cargas, sólo será posible atenuarlo corrigiendo, según el caso, peso y/o condiciones del levantamiento. Por ello, como recomendación previa a la propia evaluación del riesgo, señala que, en cualquier caso, se debería evitar la manipulación manual de cargas, sustituyéndose por la automatización o mecanización de los procesos que la provocan, o introduciendo en el puesto ayudas mecánicas que realicen el levantamiento.

Si finalmente el rediseño ideal anteriormente indicado no fuera posible, el método

trata de establecer un límite máximo de peso para la carga bajo las condiciones específicas del levantamiento, e identificar aquellos factores responsables del posible incremento del riesgo para, posteriormente, recomendar su corrección o acción preventiva hasta situar al levantamiento en niveles de seguridad aceptables.

El resultado de la evaluación clasifica los levantamientos en: levantamientos con *Riesgo Tolerable* y levantamientos con *Riesgo no Tolerable*, en función del cumplimiento o no de las disposiciones mínimas de seguridad en las que se fundamenta el método.

Riesgo Tolerable: son aquellas tareas de manipulación manual de cargas que no precisan mejoras preventivas, puntualizando que cualquier manipulación manual de cargas supone riesgo, aunque se considere tolerable y aun siendo el riesgo mínimo, la introducción de posibles mejoras en el puesto debería estar siempre vigente.

Riesgo no tolerable: son aquellas tareas que implican levantamientos que ponen en peligro la seguridad del trabajador y que precisan ser modificadas hasta alcanzar niveles tolerables de riesgo, es decir, hasta cumplir con los criterios básicos recomendados por el método para prevenir el peligro derivado de la manipulación manual de cargas.

La aplicación del método comienza con la recopilación de información: Datos de manipulación manual de la carga, condiciones ergonómicas que definen el puesto e información relativa al trabajador que realiza la actividad.

Previamente a la evaluación es necesario considerar que:

1. El método considera que existe "**manipulación manual de cargas**", sólo si el peso de la carga supera los 3Kg. El método se basa en la prevención de lesiones principalmente de tipo dorso lumbar y en tales circunstancias (peso inferior a 3 Kg.), considera improbable su aparición.

2. Si existiera manipulación manual de cargas la primera medida a considerar debería ser la sustitución de la misma, mediante la automatización o mecanización de los procesos que la provocan o introduciendo en el puesto ayudas mecánicas que realicen el levantamiento.

3. El método está diseñado para la evaluación de puestos en los que el trabajador realiza la tarea 'De pie'.

Sin embargo, a modo de orientación, propone como límite de peso para tareas realizadas en posición sentada, 5Kg., indicando, en cualquier caso, que dicha posición de levantamiento conlleva un riesgo no tolerable y debería ser evitada.

4. Finalmente, si existe levantamiento de carga de 3Kg., no es posible el rediseño ideal para su eliminación y el levantamiento se realiza en posición de pie, se procederá a realizar la evaluación del riesgo asociado al puesto

El procedimiento de aplicación del método es el siguiente:

1. Determinar si existe manipulación de cargas, es decir el peso de la carga es superior a 3 Kg.

2. Considerar posibilidades de mejora previas.

3. Recopilación de datos de manipulación de la carga, que incluyen:

- ✚ Peso real de la carga manipulada por el trabajador.
- ✚ Duración de la tarea: Tiempo total de manipulación de la carga y tiempo de descanso.
- ✚ Posiciones de la carga con respecto al cuerpo: Altura y separación de la carga con respecto al cuerpo
- ✚ Desplazamiento vertical de la carga o altura hasta la que se eleva la carga.
- ✚ Giro del tronco.
- ✚ Tipo de agarre de la carga.
- ✚ Duración de la manipulación.
- ✚ Frecuencia de manipulación.
- ✚ Distancia de transporte de la carga.

4. Identificar las condiciones ergonómicas del puesto que no cumplen con las recomendaciones para la manipulación segura de cargas.
5. Determinar las características propias o condiciones individuales del trabajador que no se encuentran en óptimas condiciones.
6. Especificar el grado de protección o prevención requerido para la evaluación, es decir el porcentaje o tipo de población que se desea proteger al calcular el peso límite de referencia.
7. Cálculo del peso aceptable o peso límite de referencia, que incluye:
 - ✚ Cálculo del Peso teórico en función de la zona de manipulación.
 - ✚ Cálculo de los factores de corrección del peso teórico correspondientes al grado de protección requerido y a los datos de manipulación registrados.
8. Comparación del peso real de la carga con el peso aceptable para la evaluación del riesgo asociado al levantamiento, indicando si se trata de un riesgo tolerable o no tolerable.
9. Cálculo del peso total transportado, que podrá modificar el nivel de riesgo identificado hasta el momento si dicho valor supera los límites recomendados para el transporte de cargas. Así pues, el riesgo podrá redefinirse como no tolerable aun siendo el peso real de la carga inferior al peso aceptable.
10. Análisis del resto de factores ergonómicos e individuales no implícitos en el cálculo del peso aceptable que no se encuentran en óptimas condiciones. El criterio del evaluador determinará en cada caso si se trata de factores determinante del riesgo y si dichas circunstancias conllevan un riesgo no tolerable para el levantamiento.
11. Identificación de las medidas correctoras que corrijan las desviaciones que aumentan el riesgo de manipulación manual de la carga y de su urgencia.
12. Aplicación de las medidas correctoras hasta alcanzar niveles aceptables de riesgo. Se recomienda insistir en la mejora del puesto considerando todas las medidas preventivas identificadas, aun cuando el nivel de riesgo conseguido sea tolerable tras corregir sólo algunas de las desviaciones.

13. En caso de haber realizado correcciones, evaluar de nuevo la tarea con el método para comprobar su efectividad.

Datos de manipulación manual de la carga

A continuación se detalla la información relativa a la manipulación manual de la carga requerida por el método:

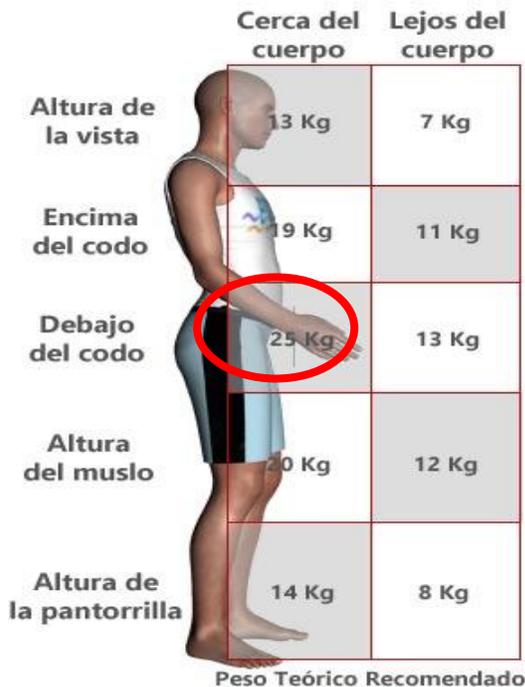
✚ **Peso real de la carga en kilos.**

✚ **Posición de la carga con respecto al cuerpo,** definida por:

La altura o Distancia Vertical (V) a la que se maneja la carga: distancia desde el suelo al punto en que las manos sujetan el objeto.

La separación con respecto al cuerpo o Distancia Horizontal (H) de la carga al cuerpo: distancia entre el punto medio de las manos al punto medio de los tobillos durante la posición de levantamiento.

En la Figura se muestra la forma correcta de medir dichas distancias.



Las condiciones concretas bajo las que se realiza el levantamiento quedan reflejadas en los llamados "*factores de corrección o de reducción*". Cada factor identifica una característica propia de la manipulación manual de cargas considerada por el método como determinante de la seguridad.

El peso máximo recomendado para la manipulación manual de cargas, en condiciones ideales de levantamiento puede verse reducido o corregido por unas condiciones inadecuadas de manipulación, consideración reflejada en los cálculos mediante la introducción de dichos *factores de corrección*.

Los valores que toman los diferentes factores, varían entre 0 y 1, en función de la desviación de cada factor respecto a las recomendaciones óptimas para la manipulación manual de cargas, identificándose con la unidad aquellos factores que cumplen con las condiciones consideradas como correctas para la realización de levantamiento.

Las condiciones de levantamiento, o factores de corrección considerada por el método incluyen:

Desplazamiento vertical de la carga: es la distancia que recorre la carga desde que se inicia el levantamiento hasta que finaliza la manipulación

Desplazamiento vertical de la carga	Valor del factor de corrección
Hasta 25 cm.	1
Hasta 50 cm.	0,91
Hasta 100 cm.	0,87
Hasta 175 cm.	0,84
Más de 175 cm.	0

Tabla 2. Valores del factor de corrección correspondiente al desplazamiento vertical de la carga.

Giro del tronco: ángulo formado por la línea que une los hombros con las líneas que une los tobillos, ambas proyectadas sobre el plano horizontal y medido en grados sexagesimales.

Medición giro del tronco



Valores del factor de corrección correspondiente al giro del tronco

Giro del tronco	Valor del factor de corrección
Sin giro.	1
Poco girado (hasta 30°).	0,9
Girado (hasta 60°).	0,8
Muy girado (90°)	0,7

Tipos de agarre de la carga

Tipo de agarre	Valor del factor de corrección
Agarre bueno (muñeca en posición neutral, utilización de asas, ranuras, etc...)	1
Agarre regular (muñeca en posición menos confortable utilización de asas, ranuras, etc... y sujeciones con la mano flexionada 90° alrededor de la caja.)	0,95
Agarre malo	0,9

Frecuencia de la manipulación: este factor queda definido por el n° de levantamiento realizados por minutos(frecuencia) y la duración de la manipulación

Frecuencia de manipulación	Duración de la manipulación.		
	Menos de 1 hora al día	Entre 1 y 2 horas al día.	Entre 2 y 8 horas al día.
	Valor del factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos.	1	0,95	0,85
1 vez/minuto.	0,94	0,88	0,75
4 veces/minuto.	0,84	0,72	0,45
9 veces/minuto.	0,52	0,30	0,00
12 veces/minuto.	0,37	0,00	0,00
Más de 15 veces/minuto.	0,00	0,00	0,00

Valores del factor de corrección correspondiente a la frecuencia de la manipulación. Las combinaciones de frecuencia y duración con valor 0 se corresponden con situaciones de levantamiento del todo inaceptables.

Otro factor considerado como fundamental por el método para determinar el riesgo asociado a la tarea es la magnitud del transporte de la carga. Dicho factor se considera a partir de la recopilación de la siguiente información:

- ✚ Duración total de la tarea en minutos: tiempo total de manipulación de la carga menos el tiempo total de descanso.
- ✚ Distancia de transporte de la carga: distancia total recorrida transportando la carga durante todo el tiempo que dura la tarea, medida en metros.

Cálculo del Peso Aceptable

El Peso aceptable se define como un límite de referencia teórico, estableciéndose que si el peso real de la carga es mayor que el Peso aceptable, el levantamiento conlleva riesgo y por tanto debería ser evitado o corregido.

El cálculo del Peso Aceptable parte un peso teórico recomendado, según la zona de manipulación de la carga, en condiciones ideales. Si las condiciones de levantamiento no son las consideradas como correctas durante el manejo de la carga, el peso teórico inicialmente recomendado se reducirá, resultando un nuevo valor máximo tolerable (Peso Aceptable)

Además de determinar el valor asociado a los diferentes factores de corrección (tablas de la sección "Datos de manipulación manual de la carga".), el evaluador deberá indicar el porcentaje o tipo de población al que hace referencia el estudio, o grado de protección requerido, dado quedicha circunstancia afectará directamente a los límites de peso recomendados por el método.

A continuación se detalla la obtención del resto de valores necesarios para el cálculo del Peso

Aceptable no especificados en puntos anteriores, como son el Peso Teórico y el factor correspondiente a la población a la que protege el estudio:

Obtención del Peso Teórico

La consulta de la Tabla permitirá determinar el valor del Peso Teórico, definido como el peso máximo recomendado en función de la zona de manipulación de la carga, considerando que el trabajador realiza la tarea en condiciones "ideales" de levantamiento, es decir, cumpliendo con los criterios básicos recomendados para la correcta manipulación de cargas.

Si la manipulación de la carga se realiza en más de una zona se considerará aquella que resulte más desfavorable para el cálculo del peso teórico. Cuando la manipulación se dé en la transición entre una zona y otra podrá considerarse un peso teórico medio entre los indicados para cada zona.

Altura	Separación con respecto al cuerpo o distancia horizontal de la carga al cuerpo	
	Posición de la carga cerca del cuerpo	Posición de la carga lejos del cuerpo
Altura de la cabeza	13 Kg.	7 Kg.
Altura de los hombros	19 Kg.	11 Kg.
Altura del codo	25 Kg.	13 Kg.
Altura de los nudillos	20 Kg.	12 Kg.
Altura de media pierna	14 Kg.	8 Kg.

Datos válidos para el 85% de la población

Tabla de obtención del valor del Peso Teórico recomendado, en función de la zona de manipulación, en condiciones ideales de manipulación.

Representación de los posibles valores del Peso Teórico, en función de la zona de manipulación, en condiciones ideales de manipulación.

	Cerca del cuerpo	Lejos del cuerpo
Altura de la vista	13 Kg	7 Kg
Encima del codo	19 Kg	11 Kg
Debajo del codo	25 Kg	13 Kg
Altura del muslo	20 Kg	12 Kg
Altura de la pantorrilla	14 Kg	8 Kg

Peso Teórico Recomendado

Factor de corrección de la población protegida:

Los datos de Peso teórico recogidos en la tabla , son válidos, en general, para prevenir posibles lesiones al 85% de la población. Si se deseara proteger al 95% de la población los pesos teóricos se verían reducidos casi a la mitad (factor de corrección = 0,6), aumentando el carácter preventivo del estudio.

Si por el contrario se evaluara el riesgo para un trabajador de características excepcionales, especialmente entrenado para el manejo de cargas, los límites máximos de peso teórico aumentarían considerablemente (factor de corrección =

1,6), de manera que los resultados obtenidos por el método podrían exponer gravemente al resto de trabajadores menos preparados.

Factor de corrección de la población protegida.

Grado de Protección	% Población protegida	Factor de corrección
En general	85%	1
Mayor protección	95%	0,6
Trabajadores entrenados	Datos no disponibles	1,6

Cálculo de Peso Aceptable

La siguiente fórmula, ilustra el cálculo del valor del Peso Aceptable. En ella el Peso Teórico es corregido por las condiciones reales de manipulación de la carga representadas por los distintos factores de corrección.

		Factores de corrección				
PESO ACEPTABLE (KG.)	=	$\frac{\text{Peso Teórico (kg.)}}{\text{factor de Población protegida}} * \frac{\text{factor de Distancia vertical}}{\text{factor de Giro}} * \frac{\text{factor de Agarre}}{\text{factor de Frecuencia}}$				

Análisis de la Tolerancia del Riesgo

Obtenido el Peso Aceptable el método compara dicho valor con el Peso real de la carga para determinar la tolerancia del riesgo y si son necesarias o no medidas correctivas que mejoren las condiciones del levantamiento:

Tolerancia del Riesgo en función del Peso real de la carga y del Peso Aceptable.

Comparación del Peso Real con el Peso Aceptable	Tolerancia del Riesgo	Medidas
Si el Peso Real de la carga es menor o Igual al Peso Aceptable	RIESGO TOLERABLE	(*) No son necesarias medidas correctivas
Si el Peso Real de la carga es mayor que el Peso Aceptable	RIESGO NO TOLERABLE	Son necesarias medidas correctivas

(*) Si alguno de los factores de corrección no cumple con las condiciones ideales de levantamiento (valor menor a la unidad), aun siendo el riesgo tolerable, pueden recomendarse medidas correctivas que corrijan dichas desviaciones mejorando la acción preventiva.

Finalizado el análisis comparativo del Peso real de la carga y el Peso aceptable, el método evalúa un último factor: la distancia transportada por el trabajador soportando la carga. Aunque el Peso real de la carga no supere al Peso aceptable (Riesgo tolerable), el transporte excesivo de la carga puede modificar dicho resultado si se incumplen los límites recomendados.

El peso total transportado, se define como los kilos totales que transporta el trabajador diariamente, o lo que es lo mismo durante la duración total de la manipulación manual de cargas (descontados los descansos).

✚ **Peso total transportado diariamente** = Peso real de la carga * frecuencia de manipulación * duración total de la tarea

La consulta de la tabla permitirá al evaluador determinar si la distancia total recorrida y los kilos acumulados transportados, cumplen con los límites considerados como tolerables o por el contrario conllevan un riesgo excesivo.

Límites de carga acumulada diariamente en un turno de 8 horas en función de la distancia de transporte.

Distancia de transporte (metros)	Kilos/día transportados (valores máximos recomendados)
Hasta 10 m.	10.000 kg.
Más de 10m.	6.000 kg.

Por tanto, para la evaluación del riesgo en función de la distancia y la carga transportada se deberá realizar la siguiente comprobación:

Distancia recorrida y peso transportado		Tolerancia del Riesgo
La distancia de transporte ≤ 10 m.	peso transportado ≤ 10.000 kg.	RIESGO TOLERABLE (*)
	peso transportado > 10.000 kg.	RIESGO NO TOLERABLE
Distancia de transporte > 10 m.	peso transportado ≤ 6.000 kg.	RIESGO TOLERABLE (*)
	peso transportado > 6.000 kg.	RIESGO NO TOLERABLE

Condiciones ergonómicas

En este punto, se recopila la información relativa a las condiciones ergonómicas del puesto, dicha información se obtiene a partir de una serie de cuestiones, cuya respuesta afirmativa señalará aquellos factores que pueden influir negativamente en el riesgo.

El criterio del evaluador deberá determinar, en cada caso, cómo afecta al resultado final del método el incumplimiento de las condiciones ergonómicas recomendadas, señalando si son determinantes o no para la seguridad del puesto. La siguiente tabla muestra la relación de cuestiones vinculadas a las condiciones ergonómicas de levantamiento:

CONDICIONES ERGONOMICAS DE LEVANTAMIENTO	SI	NO
Se inclina el tronco al manipular la carga	x	
Se ejercen fuerzas de empuje o tracción elevadas		x
El tamaño de la carga es superior a 60x50x60 cm		x
Puede ser peligrosa la superficie de la carga		x
Se pueden mover las cargas en forma brusca e inesperadas	x	
Se realiza la tarea con el cuerpo en posición inestable		x
Son insuficientes las pausas		x
Los suelos son irregulares o resbaladizos para el calzado del trabajador		x
Es insuficiente el espacio de trabajo para la manipulación de carga	x	
Es insuficiente la iluminación para la manipulación	x	
Está expuesto el trabajador a vibraciones		x
Existe ventilación forzada		x

Condiciones individuales

A continuación, y para finalizar con la fase de recogida de datos, el evaluador deberá responder, al igual que en el apartado anterior, a una serie de cuestiones esta vez referidas a las características propias del trabajador que realiza el levantamiento.

Las respuestas afirmativas servirán como guía de identificación de factores críticos para la tarea. Nuevamente el evaluador deberá determinar la influencia de dichas condiciones individuales sobre el resultado final proporcionado por el método. ..

CONDICIONES INDIVIDUALES	SI	NO
La vestimenta o los EPP dificultan la tarea		x
Es inadecuado el calzado para la manipulacion		x
Es el trabajador especialmente sensible al riesgo		x
Esta informado el trabajador de los riesgos en la manipulacion de cargas		x
Tiene el trabajador capacitacion sobre la tarea realizada		x
Tiene el trabajador informacion sobre el peso de la carga manipulada	x	
Tiene el trabajador malas posturas al realizar la tarea	x	

MEDIDAS CORRECTIVAS

Si la conclusión final de la evaluación determina que existe RIESGO NO TOLERABLE para la manipulación manual de cargas, el método señala la necesidad de llevar a cabo medidas correctivas que reduzcan el riesgo a niveles tolerables, minimizando de esta forma la exposición del trabajador a posibles lesiones.

La definición de algunas de las posibles medidas correctivas estará lógicamente ligada a la necesidad de corregir las desviaciones identificadas por los factores

analizados durante la aplicación del método. El método recomienda proponer en primer lugar las medidas que más contribuyan a la eliminación o reducción del riesgo.

En función de los resultados obtenidos podrían proponerse algunas de las siguientes medidas correctivas:

- ✚ Disminución del Peso real de la carga al superarse el Peso Aceptable.
- ✚ Revisión de las condiciones de manipulación manual de cargas desviadas de las recomendaciones ideales, identificadas por los factores de corrección menores a la unidad.
- ✚ Reducción de la distancia y carga transportada al superarse los límites recomendados.
- ✚ Modificación de las condiciones ergonómicas y/o individuales alejadas de las recomendaciones optimas de manipulación manual de cargas.

Además, el método propone, entre otras posibles medidas correctivas, las siguientes:

- ✚ Utilización de ayudas mecánicas.
- ✚ Reducción o rediseño de la carga.
- ✚ Organización del trabajo.
- ✚ Mejora del entorno de trabajo

El método, por tanto, orienta al evaluador sobre la urgencia (Riesgo no Tolerable) y tipo (factores desviados) de medidas correctivas a llevar a cabo con el fin de garantizar la prevención de riesgos derivados de la manipulación manual de cargas.

DESARROLLO DEL ANALISIS DEL PUESTO SEGÚN METODO GINSHT

Datos del puesto

Puesto: Elaboración de materiales

Descripción: Levantamiento manual de materiales

Empresa: Emaco S.A.

Obra: Milenium 75

Ubicación: Aranguren 1850 CABA

Datos de la evaluación

Nombre del evaluador: Jorge Báez

Fecha de la evaluación: 10/02/2015

Datos del trabajador

Nombre del trabajador: Francisco Vázquez

Sexo: Masculino

Edad: 32 años

Antigüedad en el puesto: 2 años

Tiempo que ocupa en el puesto por jornada: 8 horas

Duración de la jornada laboral: 9 horas incluyendo 1 hora de descanso

Observaciones

Ninguna de importancia.

Datos introducidos

Posición del levantamiento

Postura en la que el trabajador manipula la carga: De pie.

Peso real de la carga

Peso real de la carga manipulada por el trabajador: 25 Kg.

Duración de la tarea

Tiempo total de la manipulación de la carga (incluido los descansos): 4 horas.

Tiempo total de descanso en la manipulación de la carga: 3 minutos.

Posiciones de la carga respecto al cuerpo

Altura: Debajo del codo

Distancia horizontal de la carga del cuerpo: Posición de carga cerca del cuerpo.

Factores de corrección

Desplazamiento vertical de la carga: Hasta 50 cm.

Giro del tronco: con giro.

Tipo de agarre: Agarre malo.

Duración de la manipulación: Entre 4 horas al día.

Frecuencia de manipulación: 1 vez cada 15 min.

Transporte de la carga

Distancia de transporte: Hasta 2 metros.

Peso real de la carga

Peso de la carga a evaluar: 25 Kg.

El Peso Real de la carga se corresponde con el valor del peso en Kilogramos cuyo riesgo de levantamiento se desea evaluar.

Peso teórico: 25 Kg.

El levantamiento se realiza con la posición de la carga cerca del cuerpo, debajo del codo y de pie y en una posición correcta para el manejo de cargas

Peso aceptable

La siguiente tabla, muestra el cálculo del valor del Peso Aceptable, el Peso

Teórico será corregido por las condiciones reales de manipulación de la carga, representadas por los distintos factores de corrección.

PESO ACEPTABLE	Peso Teórico	Factores de corrección				
		Población protegida	Distancia vertical	Giro	Agarre	Frecuencia
13.34 kg	= 25kg	* 0.95	* 0.87	* 0.8	* 0.95	* 0.85

Tolerancia del riesgo con respecto al peso real de la carga

Comparación del Peso Real con el Peso Aceptable	Tolerancia del Riesgo	Medidas
Si el Peso Real de la carga es menor o igual al Peso Aceptable	RIESGO TOLERABLE	(*) No son necesarias medidas correctivas
Si el Peso Real de la carga es mayor que el Peso Aceptable	RIESGO NO TOLERABLE	Son necesarias medidas correctivas

Recomendaciones de mejoras

Comparando el resultado obtenido (13.34 Kg) con el valor del Peso Real de la carga (25 Kg) podrían proponerse algunas de las siguientes medidas correctivas:

- ✚ Disminución del Peso real de la carga al superarse el Peso Aceptable.
- ✚ Modificación de las condiciones ergonómicas y/o individuales alejadas de las recomendaciones optimas de manipulación manual de cargas.

Además, se propone, entre otras posibles medidas correctivas, las siguientes:

- ✚ Utilización de ayudas mecánicas.
- ✚ Reducción o rediseño de la carga.

- ✚ Organización del trabajo.
- ✚ Mejora del entorno de trabajo
- ✚ Capacitación al personal con respecto al tema de levantamiento de cargas

Peso total transportado diariamente

PTTD = Peso Real * Frecuencia de manipulación * Duración total de la tarea

Peso total transportado: 2100 Kg

Distancia total recorrida: Mayor a 10 Mts

Tolerancia del riesgo

El siguiente resultado indica si las condiciones de levantamiento junto con el peso real manejado se encuentran, o no, dentro de los límites considerados Como aceptables, es decir, si el riesgo inherente a la manipulación de la carga es el mínimo recomendado o por el contrario, pone en peligro la seguridad del trabajador.

Distancia recorrida y peso transportado		Tolerancia del Riesgo
Distancia de transporte ≤ 10 m.	peso transportado ≤ 10.000 kg.	RIESGO TOLERABLE (*)
	peso transportado > 10.000 kg.	RIESGO NO TOLERABLE
Distancia de transporte > 10 m.	peso transportado ≤ 6.000 kg.	RIESGO TOLERABLE (*)
	peso transportado > 6.000 kg.	RIESGO NO TOLERABLE

RIESGO DE ACCIDENTE EN EL PUESTO

De acuerdo al relevamiento realizado en el puesto con todos los operarios realizando sus tareas con la maquinas funcionando normalmente obtuvimos la siguiente matriz de riesgos.

TAREAS	PELIGROS	MEDIDAS DE CONTROL	EPP NECESARIOS
Manipulación de cargas	Caída de objetos y Bolsas mal estibadas	Coordinar las tareas para evitar la interposición de las mismas Señalización y vallado del área comprometida. Utilización de EPP Parte diario y mantenimiento de equipos Respetar zona de maniobras. Conocer el bulto y el peso de la carga a transportar. Mantener orden y limpieza. No levantar pesos superiores a 50 kg. En forma manual. Adoptar postura adecuada para levantamiento manual de carga. Cumplir con lo establecido en el programa de ergonomía.	Casco, Lentes de seguridad, ropa de trabajo, chaleco reflectivo, guantes, calzado de seguridad

LICENCIATURA EN SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL
PROYECTO FINAL INTEGRADOR
JORGE BAEZ

Elaboración de mezclas con hormigoneras	Partículas en suspensión, proyección de partículas	<p>Uso de EPP básicos</p> <p>Presencia de supervisión.</p> <p>Regar suelo para evitar partículas en suspensión.</p> <p>Orden y limpieza.</p> <p>Considerar condiciones climáticas.</p> <p>Ventilación.</p>	<p>Casco, Lentes de seguridad,</p> <p>ropa de trabajo,</p> <p>chaleco reflectivo</p> <p>guantes, calzado de seguridad</p>
	Salpicaduras/ Contacto con elementos irritantes, agresivos	<p>Utilización de EPP</p> <p>Rotulado de recipientes</p> <p>Mantener orden y limpieza.</p> <p>Recipiente adecuado para el producto que contiene.</p> <p>Disponer hoja de seguridad de productos químicos</p> <p>Disponer bateas de contención.</p>	<p>Protectores buco nasales ,anteojos,</p> <p>guantes de PVC/ cuero,</p> <p>delantales descartables</p>

	Riesgo electrico	Disyuntores diferenciales, Puesta a tierra de equipos Revisión de equipos y tableros.	Casco, Lentes de seguridad, ropa de trabajo, chaleco reflectivo, guantes, calzado de seguridad
	Aprisionamiento atrapamiento	Orden y limpieza Proteccion de Partes moviles	Casco, Lentes de seguridad, ropa de trabajo, chaleco reflectivo, guantes, calzado de seguridad.

DOCUMENTACIÓN DE SEGURIDAD. RELEVAMIENTO DE RIESGOS DE TRABAJO (R.R.T.)

Esta documentación será desarrollada por el servicio de seguridad e higiene para obtener información necesaria para el control de riesgos en los distintos puestos de la obra

RELEVAMIENTO DE RIESGOS DE TRABAJO (R.R.T.)

Todos los días al iniciarse la jornada laboral el supervisor o capataz deberá confeccionar el Relevamiento de Riesgos Laborales (RRT)

Este documento deberá usarse junto con los procedimientos laborales para que sean coincidentes uno con el otro.

CONSIDERACIONES DEL RRT

- ✚ Parte del trabajo de cada día y no como una opción a realizar.
- ✚ Debe ser realizado en el lugar de trabajo.
- ✚ Debe realizarse observando las condiciones al momento de realizar el trabajo.
- ✚ Facilita la comunicación entre los trabajadores y fomenta la participación y el trabajo en equipo.
- ✚ Este documento es el comprobante escrito del análisis de riesgos realizado.
- ✚ Tiene validez legal.
- ✚ Es una manera de capacitar a los trabajadores en cuestiones de seguridad y generar en ellos una cultura preventiva.
- ✚ Ayuda al capataz a transmitir al personal a su cargo, un análisis detallado de los riesgos y medidas de control necesario frente al trabajo que se va a realizar.

PLANILLA MODELO

INSPECCIONES DE SEGURIDAD (CONSTANCIA DE VISITA)

GUÍA PARA LA INSPECCIÓN

1. Materiales cáusticos, tóxicos y corrosivos: etiquetas de los contenedores almacenados. sistema de eliminación y limpieza de rebosamientos.
2. Ventilación: de vapores, nieblas, humos, gases tóxicos y polvos.
3. Exposición al ruido: medida y control
4. Exposición a la radiación: medida y control.
5. Temperaturas extremas: medida y control
6. Sustancias riesgosas: información a los trabajadores expuestos.
7. Iluminación: inspecciones y controles.
8. Ingeniería de factores humanos: inspecciones y controles.
9. Equipo de protección personal: selección, ubicación y cumplimiento.

EMACO S.A.
Empresa de Construcciones
Florida 15 - 9º Piso
(1008) Buenos Aires
Tel: 4321-0681 / 5
Fax: 4321-0590
E-mail: info@emaco-sa.com.ar

EMACO

Constancia de Visita N°

Empresa Cliente

Lugar de Trabajo

Contacto

Tareas Especificas

Fecha de Visita

Hora:

Auditor

Evaluaciones y Medidas correctivas

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
Firma y Sello P/ Higiene y Seguridad

.....
Firma y Aclaración por la empresa

CHARLA DE 5 MINUTOS

Su finalidad es informar y compartir los riesgos y medidas de control que establece el RRL (Relevamiento de Riesgo Laboral), para generar una interacción entre los trabajadores y los jefes

Su objetivo es hacer saber al personal de las tareas a realizarse, los riesgos asociados y la manera de mitigarlos

Los Capataces antes del inicio de las actividades impartirán de 5 minutos con su respectivo personal a cargo para realizar el análisis previo de la tarea.

Las charlas de 5 minutos son considerados también una herramienta de prevención para identificar y evaluar las condiciones físicas y actitudinales de sus trabajadores previos al inicio de la jornada laboral ya que se han dado casos de personal ingresando alcoholizado o con golpes producto de actividades realizadas fuera del lugar de trabajo.

EMACO S.A.
Empresa de Construcciones
Florida 15 - 9º Piso
(1005) Buenos Aires
Tel: 4331-0661 / 5
Fax: 4331-0590
E-mail: info@emaco-sa.com.ar

EMACO

Charla de 5 minutos

Proyecto: _____

Tema de la charla: _____

Fecha: __. __. __

Supervisor/ Capataz:

Apellido y Nombre	DNI	Firma
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Observaciones

ESTUDIO DE COSTOS

Calcularemos los costos teniendo en cuenta varios factores en función de la duración de realización de la obra por ese motivo la estimare mensualmente, además debemos tener en cuenta el personal afectado para mejoras en el diseño del puesto como en mejoras técnicas

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVOS

Por otro lado se debe calcular el costo de los elementos de protección personal y colectivos necesarios para poder llevar a cabo o ejecutar la tarea. Este cálculo se realizará en relación a la cantidad de personal afectada a la tarea y mensualmente

EPP			
DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UN.	TOTAL
PROTECCION VISUAL (ANTEOJOS)	4	150	600
PROTECCION AUDITIVA (INSERTORES)	4	120	480
CASCOS	4	200	800
CALZADOS DE SEGURIDAD	4	600	2400
BOTAS DE GOMA	4	300	1200
CHALECO REFLECTIVO	4	200	800
GUANTES DE TELA	16	20	320
GUANTES DE GOMA	16	20	320
DELANTALES	4	50	200
ELEMENTOS DE PROTECCION COLECTIVA			
CADENAS PLASTICAS	1 ROLLO	500	500
CONOS DE PLASTICO	4	150	600
CARTELES VARIOS	10	100	1000
EXTINTORES	2	300	600
BOTIQUIN	1	500	500
		TOTAL	10320

COSTO DE CAPACITACION

COSTO DE CAPACITACION	CANTIDAD	VALOR UN.	TOTAL
HORAS / HOMBRE X 4	16	70	1120
HONORARIOS CAPACITADOR	1		1000
ELEMENTOS AUXILIARES			
COMPUTADORA	1	8000	8000
PROYECTOR	1	3000	3000
UTILES VARIOS	1	100	100
FOLLETERIA	1	200	200
		TOTAL	13420

MEJORAS TECNICAS

MEJORAS TECNICAS	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
MESA HIDRAULICA ELEVABLE	2	5000	10000
CARROS HIDRAULICOS	2	3500	7000
INSONORIZACION DE MOTORES	2	1500	3000
MANTENIMIENTO DE LAMPARAS	1	3000	3000
DUCHAS LAVA OJOS	2	1000	1000
			24000

COSTO TOTAL MENSUAL

EPP	10320
CAPACITACION	13420
MEJORAS TECNICAS	24000
TOTAL	47740

RECOMENDACIONES

LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS:

Se recomienda incluir dos ayudantes para rotar en el puesto cada 2 horas evitando de esta manera la fatiga extrema

Recomendar la compra de 2 mesas elevables hidráulicas para evitar posturas penosas al momento del levantamiento de las bolsas de cemento o cal

Recomendar la compra de 2 carros hidráulicos para que cuando se termine de cargar un pallet con material no se trasladen largas distancia hasta la maquina.

ILUMINACIÓN

Realizar cambio periódico de lámparas y aplicar un programa de mantenimiento preventivo de las mismas.

RUIDO

Usar en forma permanente y obligatoria protectores auditivos tipo insertores

Realizar protección de motores de las hormigoneras para evitar altos niveles de ruido

RIESGO DE ACCIDENTES

Proteger partes móviles de una de las hormigoneras

Colocar extintores para prevenir riesgo incendio

Se recomienda la compra de un botiquín de primeros auxilios

USO DE EPP

Se recomienda el uso de protección visual y el armado de una ducha de ojos.

Usar protección respiratoria con filtros.

Usar botas de goma.

Usar guantes de goma.

Usar delantales para evitar salpicaduras que mojen la ropa de trabajo

TEMA 2

ANALISIS DE 3 (TRES) FACTORES DE RIESGOS MÁS RELEVANTES BASADOS EN PROCESOS DESARROLLADOS EN LA OBRA MILENIUM 75

De acuerdo al relevamiento de riesgos realizados en la obra, consultas con el servicio médico sobre estadísticas de accidentes donde obtuvimos un listado de accidentes denunciados durante cierto periodo de tiempo, se llega a la conclusión de que los tres riesgos más relevantes son los siguientes:

-  **TRABAJO EN ALTURA**
-  **TRANSPORTE VERTICAL DE CARGAS (MONTACARGAS)**
-  **TRABAJOS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGON**

La Empresa EMACO S.A. no posee Sistema de Gestión en Seguridad e Higiene Laboral por lo todas las normas y procedimientos que realizaremos serán de cumplimiento obligatorio por todo el personal de la obra debiendo cumplir con la legislación vigente



LICENCIATURA EN SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL
PROYECTO FINAL INTEGRADOR
JORGE BAEZ

REGISTRO DE ACCIDENTES DENUNCIADOS A LA ART

sinistro	fecha accidente	tipo doc	nro documento	accidentado	tipo otro	forma accidente	ubicacion lesion	naturaleza lesion	fecha fin lit	dias caldas	diagnostico	Estab/Obrs de occurr
133432	02/12/13	DNI	3059596	FERREIRA WILLIAM	AT	401: Atrapamiento por ur 035: Mano (con exo 07: Contusiones			10/01/14	39	CARGANDO VOLQUETE CON CARRETLA SE LE APRICIONO LA MANO DERECHA ENTRE LA CORREA Y EL VOLQUETE	2
130995	25/09/13	DNI	2360225	GALARZA HERNAN MARIANO	AT	402: Atrapamiento entre 009: Cara (ubicacion 03: Heridas cortantes			27/09/13	2	CARGANDO UN EQUIPO SOBRE UN CAMION ESTE SE DESPLAZO IMPACTANDO SOBRE LA FRENTE DEL OPERARIO PRODUCIENDOLE UN CORTE. NRO DENUNCIA 130995 - OCUPACION: OFICIAL ALBAÑIL	2
1215487	13/02/13	DNI	26072572	FLAMENCO HERNAN GABRIEL	AT	304: Golpes por objetos 032: Codo 07: Contusiones			26/04/13	72	TRANSPORTANDO UNA CAJA DE CERAMICA POR LA ESCALERA SE GOLPEA EL CODO DERECHO CON LA PARED - OCUPACION: ALBAÑILES Y MAMPOSTEROS	2
1294680	20/09/13	DNI	1394030	AZAME MIGUEL ANGEL	AT	504: Esfuerzos fisicos en 036: Dedos de las n 23: Esguinces			26/11/13	100	SE GOLPEA EL DEDO MEÑIQUE MANO IZQUIERDA CARGANDO UNA CARRETLA CONTRA UNA BARRANDA. NRO DENUNCIA TELEFONICA 1294680 - OCUPACION: AYUDANTE ALBAÑIL	3
1232854	27/03/13	DNI	24805101	MENDIVIL JUAN RAMON	AT	103: Caldas de personas 042: Rodilla 23: Esguinces			21/04/13	25	SE CAYO Y SE GOLPEO RODILLA IZQUIERDA NRO DE SINISTRO 233954 - OCUPACION: AYUDANTE ALBAÑIL	3
1217622	19/02/13	DNI	3538985	BRAVO CRISTIAN EMANUEL	II	909: Agresion con armas 031: Brazo (Incluyer 03: Heridas cortantes			25/02/13	6	BAUNDO DEL COLECTIVO EN LA INTERSECCION DE A. THOMAS Y DONADO (CABA) LE ROBARON Y LO HIRIERON CON ARMA BLANCA EN BRAZO IZQUIERDO. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA 1217622 - OCUPACION: AYUDANTE ALBAÑIL	3
1209916	26/01/13	DNI	24905101	MENDIVIL JUAN RAMON	AT	911: Injuria punzo-cortan 002: Ojos (con inclu 15: Cuerpo extraño en ojos			26/01/13	0	LE INGRESO UN CUERPO EXTRAÑO EN OJO DERECHO. NRO. DE DENUNCIA TELEFONICA 1209916 - OCUPACION: AYUDANTE ALBAÑIL	3
1207716	21/01/13	DNI	30641626	LEIVA ALBERTO ANIBAL	RA	103: Caldas de personas 042: Rodilla 37: Desgarro			22/01/13	1	REAPERTURA DE ACCIDENTE DEL 29/10/2012 (NRO SINISTRO 1174987) POR MANIFESTACIONES DE DOLOR EN EL MIEMBRO AFECTADO. - OCUPACION: ALBAÑILERIA	3
1337506	16/12/13	DNI	9491976	CORONIL ROTELA JACINTO	AT	999: Otras Formas de Ac 101: Ubicaciones m 06: Traumatismos Internos			20/12/13	4	SE ENCONTRABA MANEJANDO UNA MAQUINA LA CUAL SE DIO VUELTA SUFRIENDO EL MISMO GOLPE VARIOS EN EL CUERPO. NRO SINISTRO: 1337506 - OCUPACION: OPERARIO	4
1320912	20/11/13	DNI	94979464	MARTINEZ MELGAREJO ALONSO	AT	401: Atrapamiento por ur 036: Dedos de las n 11: Fracturas cerradas			04/12/13	14	SE MARTILLO DEDO PULGAR DE LA MANO IZQUIERDA. NRO SINISTRO 1320912 - OCUPACION: AYUDANTE ALBAÑIL	4
1320679	30/10/13	DNI	94416550	IBARRA OJEDA FIDEL	AT	304: Golpes por objetos 031: Brazo (Incluyer 07: Contusiones			30/10/13	0	DEBENCORRANDO LOSA 3º PISO SE GOLPEA ANTEBRAZO IZQUIERDO CONTRA UN TABLON. NRO DENUNCIA: 1320679 - OCUPACION: OFICIAL CARPINTERO	4
1279819	17/07/13	DNI	30062400	JARA CLAUDIO EDUARDO ARIEL	AT	209: Otras caldas de obj 040: Pie (con excep 11: Fracturas cerradas			27/09/13	72	CADA DE TABLON SOBRE EMPENE IZQUIERDO. DENUNCIA TELEFONICA LA ART NO SUMINISTRO EL NUMERO DE SINISTRO - OCUPACION: AYUDANTE ALBAÑIL	4
1270962	27/06/13	DNI	35634966	DE JESUS MARCELO SEBASTIAN	AT	203: Caldas de objetos e 035: Mano (con exo 03: Heridas cortantes			02/07/13	5	TRASLADANDO VIGAS DE ALUMINIO LAS CUALES SE LES DIERON VUELTA OCASIONANDOLE GOLPES Y CORTES EN AMBAS MANOS Y DEDOS. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA 1270962 - OCUPACION: AYUDANTE ALBAÑIL	4
1250473	23/05/13	DNI	94743323	AVALOS JORGE DANIEL	AT	303: Choque contra obje 006: Boca (con incli. 07: Contusiones			24/05/13	1	FUERTE DOLOR EN BOCA Y ROTURA DE DIENTES	4
1220701	27/02/13	DNI	21307990	ALBORNOZ JESUS SAMUEL	AT	302: Choques contra obj 035: Mano (con exo 11: Fracturas cerradas			13/06/13	167	GOLPE CONTRA UN TRAMPE DE MADERA EN MANO DERECHA. - OCUPACION: AYUDANTE	4
1219521	14/02/13	DNI	35341279	NUÑEZ ROMAN	AT	103: Caldas de personas 043: Pierna 07: Contusiones			23/02/13	9	TRANSIGANDO POR LA OBRA RESBALA GOLPEANDESE LA PIERNA DERECHA CON UN ENCAJENADO DE HORMIGON - OCUPACION: PEONES DE LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS	4
1212926	05/02/13	DNI	35341279	NUÑEZ ROMAN	AT	301: Pisadas sobre obje 043: Pierna 07: Contusiones			09/02/13	3	TRANSIGANDO POR LA OBRA RESBALA GOLPEANDESE LA PIERNA DERECHA CON UN ENCAJENADO DE HORMIGON - OCUPACION: PEONES DE LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS	4
1212964	05/02/13	DNI	42540558	CARRIZO FACUNO MARTIN	AT	301: Pisadas sobre obje 045: Pie (con excep 02: Heridas punzantes			12/02/13	7	DEPLAZANDOSE PISA TABLA HINGANDOSE UN CLAVO - OCUPACION: PEONES DE LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS	4
1200011	14/01/13	DNI	40230944	PARED DAMAN ALBERTO	AT	303: Choque contra obje 035: Mano (con exo 07: Contusiones			16/01/13	2	EN MANO IZQUIERDA	4
1203425	09/01/13	DNI	24700510	MONTEL JUAN MARCELO	AT	301: Pisadas sobre obje 042: Rodilla 36: Distension muscular			11/01/13	2	SE ENCONTRABA EXCAVANDO UNOS POZOS CUANDO SE RESBALA EN EL BARRIO SENTIENDO UN TRON EN EL MIEMBRO INFERIOR IZQUIERDO.	4
1309333	01/10/13	DNI	94502378	BRITZ MARIN FIENICIO	AT	301: Pisadas sobre obje 045: Pie (con excep 02: Heridas punzantes			04/10/13	3	SE CLAVO UN CLAVO EN PLANTA DE PIE DERECHO. NRO DENUNCIA 1309333 - OCUPACION: AYUDANTE CARPINTERO	5
1302036	16/09/13	DNI	94746702	VERA DELVALLE OSVALDO JAVIER	AT	204: Caldas de objetos n 036: Dedos de las n 11: Fracturas cerradas			16/09/13	0	REAGRAVACION DEL SINISTRO 1230352.	5
1298517	05/09/13	DNI	94588722	ESCALERA SOLIZ JOSE GROBER	AT	103: Caldas de personas 022: Regln lumbos 11: Fracturas cerradas				243	SE RESBALA EN EL TRABAJO Y SE GOLPEA LA CINTURA. PRESENTA DOLOR. TRANSPORTANDO HIERRO SE GOLPEO MANO DERECHA. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA 1298517 - OCUPACION: OFICIAL CARPINTERO	5
1280066	23/07/13	DNI	92937566	HERBAS SUAREZ ALFONSO	AT	401: Atrapamiento por ur 035: Mano (con exo 07: Contusiones			26/07/13	3	TRANSPORTANDO MATERIAL RESBALA GOLPEANDESE EN SU DEDO ANULAR DE LA MANO IZQUIERDA PROSUCIENDO HERIDA CORTANTE. NRO DENUNCIA TELEFONICA 1280066 - OCUPACION: OFICIAL CARPINTERO	5
1250691	21/05/13	DNI	16775862	RODRIGUEZ SILVINO	AT	103: Caldas de personas 036: Dedos de las n 11: Fracturas cerradas			17/07/13	57	ANULAR DE LA MANO IZQUIERDA PROSUCIENDO HERIDA CORTANTE. NRO DENUNCIA TELEFONICA 1250691 PD. ACLARAMOS EN FECHA DE ACCIDENTE Y ABANDONO DE TRABAJO VALE 22/05/2013 - OCUPACION: OFICIAL CARPINTERO	5
1240976	17/04/13	DNI	94980291	CASERES AMELIO	AT	103: Caldas de personas 042: Rodilla 23: Esguinces			13/01/14	271	DESCARGANDO FENOLICOS SE RESBALO GOLPEANDESE LA RODILLA DERECHA. DENUNCIA TELEFONICA NRO 1240976 - OCUPACION: OFICIAL CARPINTERO	5
1230352	20/03/13	DNI	94746702	VERA DELVALLE OSVALDO JAVIER	AT	204: Caldas de objetos n 036: Dedos de las n 11: Fracturas cerradas			25/04/13	36	PICANDO UNA PARED SE DESPRENDIO UN LADRILLO OCASIONANDOLE UN GOLPE EN SU MANO DERECHA. NRO. SINISTRO 1230352 - OCUPACION: OFICIALES Y OPERARIOS DE LA CONSTRUCCION (OBRA GRUESA) Y AFINES, NO CL.	5
1209512	25/01/13	DNI	94330900	SOGA GALEANO ALCIDES	AT	202: Desplome (de edifi: 009: Cara (ubicacion 03: Heridas cortantes			31/01/13	6	COLOCANDO UNA PUERTA SE DEZLIZA E IMPACTA CONTRA CEJA DERECHA GENERANDO 2 CORTES E HINCHAZON. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1209512 - OCUPACION: AYUDANTE	5
1338873	16/12/13	DNI	94232214	TENORIO BALDERRAMA OMAR	AT	203: Caldas de objetos e 040: Dedos de los p 07: Contusiones			27/12/13	9	ACARRRANDO LADRILLOS SE CHOCA CONTRA UN BLOQUE DE HORMIGON GOLPEANDESE EL PIE DERECHO. NRO SINISTRO: 1338873 - OCUPACION: OFICIAL ALBAÑIL	6
1327781	15/11/13	DNI	94937059	AYALA JULIO CESAR	II	909: Agresion con armas 034: Muñeca 03: Heridas cortantes			26/11/13	6	MIENTRAS SE DIRIGIA AL TRABAJO ES ASALTADO POR TRES LADRONES QUE LE GENERAN UN CORTE EN LA MUÑECA DERECHA Y GOLPES EN CODO Y RODILLA DERECHA. NRO DENUNCIA 1327781 - OCUPACION: AYUDANTE ALBAÑIL	6
1320081	15/11/13	DNI	36916194	PARODI CARLOS NA	AT	304: Golpes por objetos 002: Ojos (con inclu 15: Cuerpo extraño en ojos			21/11/13	6	INGRESA CUERPO EXTRAÑO EN SU OJO IZQUIERDO. NRO DENUNCIA 1320081 - OCUPACION: AYUDANTE ALBAÑIL	6
1325055	12/11/13	DNI	36601087	FIGUEROA CLAUDIO ROBERTO	AT	302: Choques contra obj 002: Ojos (con inclu 15: Cuerpo extraño en ojos			15/11/13	3	INGRESO CUERPO EXTRAÑO EN EL OJO IZQUIERDO. NRO DENUNCIA 1325055 - OCUPACION: OFICIAL HERRERO	6
1324962	11/11/13	DNI	35801370	FIGUEROA ENRIQUE EDUARDO	AT	103: Caldas de personas 042: Rodilla 23: Esguinces				176	ACARRRANDO MADERAS SE TROPEZA Y SE DOBLA LA RODILLA DERECHA. NRO DENUNCIA: 1324962 - OCUPACION: OFICIAL ALBAÑIL	6
1267912	19/06/13	DNI	36601087	FIGUEROA CLAUDIO ROBERTO	AT	103: Caldas de personas 022: Regln lumbos 07: Contusiones			16/07/13	27	SE LE CAE UN PUNTAL SOBRE LA ESPALDA PROVOCANDELE UN HEMATOMA A LA ALTURA DEL HOMOPLATO. DENUNCIA TELEFONICA NRO 1267912 - OCUPACION: AYUDANTE ALBAÑIL	6

LICENCIATURA EN SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

JORGE BAEZ

130532	23/09/13	DNI	94109700	FERNANDEZ NUÑEZ HUGO CATALIN	AT	301: Pisadas sobre objeto 044: Tobillo	23: Esguinces	16/01/14	115	DENUNCIA 130532 - OCUPACIÓN: OFICIAL ARMADOR
1304510	19/09/13	DNI	30000428	FRANCO IGNACIO COLLADO	AT	203: Caídas de objetos e 030: Dedos de las manos	07: Contusiones	27/09/13	8	SE AFLASTA CON TAMBORES EN MANO IZQUIERDA
1301571	12/09/13	DNI	94009105	VILLALBA CRISTALDO VICTOR	AT	302: Choques contra obj 002: Ojos (con inclusión de lo 15: Cuerpo extraño en ojos		23/09/13	11	AL CLAVAR UN CLAVO ESTE REBOTA ROSANDO EL OJO. NRO SINISTRO 1301571 - OCUPACIÓN: OFICIAL CARPINTERO
1297835	31/05/13	DNI	32074415	GUTIERREZ OMAR DAMIAN ADRIAN	AT	501: Esfuerzos físicos en 022: Región lumbosacra (cola 30: Distensión muscular		24/09/13	24	REFIERE QUE LEVANTANDO UNA CARRETERILLA DE HORMIGÓN LE DIO UN DOLOR EN LA CINTURA. REFIERE NO PODER REALIZAR FUERZA.
1295211	27/09/13	DNI	94449039	RAMIREZ FRANCO EDGAR	AT	501: Esfuerzos físicos en 022: Región lumbosacra (cola 30: Distensión muscular		30/09/13	3	AL AGACHARSE SINTIÓ UN DOLOR EN LA ZONA DE LA CINTURA. - OCUPACIÓN: OFICIAL ARMADOR
1294002	26/05/13	DNI	34909040	CASTILLO CRISTIAN EZEQUEL	AT	302: Choques contra obj 030: Dedos de las manos	07: Contusiones	03/09/13	8	MANIPULANDO UNA ZORRA HIDRÁULICA SE APRETO EL DEDO PULGAR DE LA MANO IZQUIERDA. NRO DENUNCIA TELEFONICA: 1294002 - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL
1292802	22/05/13	DNI	32472204	TORRES GUSTAVO ARIEL	AT	303: Choque contra objeto 032: Codo	07: Contusiones	26/08/13	4	GOLPE EN CODO (IZQUIERDO POR UN GOLPE CONTRA UNA COLUMNA. DENUNCIA TELEFONICA NRO: 1292802 - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL
1292150	21/05/13	DNI	23202020	MADANA JULIO RAMON	AT	303: Choque contra objeto 030: Dedos de las manos	02: Heridas punzantes	23/08/13	2	SE CLAVO UN CLAVO EN EL DEDO MEÑIQUE MANO IZQUIERDA CON OFICIO DE ENTRADA Y SALIDA. DENUNCIA TELEFONICA NRO: 1292150 - OCUPACIÓN: OFICIAL PLOMERO
1292319	21/05/13	DNI	92520005	COLQUEHUANCA OYOLA EULOGIO	AT	302: Choques contra obj 032: Codo	23: Esguinces	13/12/13	114	LEVANTANDO UN FENOLICO SE DOBLÓ EL BRAZO IZQUIERDO. DENUNCIA TELEFONICA NRO: 1292319 - OCUPACIÓN: OFICIAL CARPINTERO
1287224	07/05/13	DNI	92027122	MOLLO MARTINEZ JAVIER	AT	302: Choques contra obj 042: Rodilla	03: Heridas cortantes	16/09/13	40	REFIERE: ESTABA CORTANDO HIERRO CON UNA MAQUINA CUANDO ESTA SE LE SAFA Y SE VA SOBRE EL PRODUCIENDOLE UN CORTE EN LA RODILLA DERECHA.
1282004	29/07/13	DNI	10530702	IBARRA ADRIAN ANTONIO	AT	103: Caídas de personas 042: Rodilla	23: Esguinces	06/11/13	100	AL BAJAR UNA ESCALERA PISA MAL Y SE TUERCE LA RODILLA IZQUIERDA PRESENTANDO DOLOR Y DIFICULTAD AL CAMINAR. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1282004 - OCUPACIÓN: OFICIAL ELECTRICISTA
1279475	22/07/13	DNI	94400338	CRUZ LOPEZ EUSEBIO	II	907: Choque de Vehículo 022: Región lumbosacra (cola 07: Contusiones		29/07/13	7	EN LA INTERSECCION DE D. ALVAREZ Y ARANGUREN (CABA) FUE EMBESTIDO POR UN VEHICULO OCASIONANDOLE UN GOLPE EN SU PIERNA DERECHA. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1279475 - OCUPACIÓN: OFICIAL ARMADOR
1275912	11/07/13	DNI	30374412	OVIEDO LEANDRO R	AT	103: Caídas de personas 044: Tobillo	23: Esguinces	24/01/14	197	DESCENDIENDO UNA ESCALERA RESBALO Y SE TORMIO EL TOBILLO DERECHO. NRO DENUNCIA TELEFONICA: 1275912 - OCUPACIÓN: AYUDANTE SANITARISTA
1272373	02/07/13	DNI	94990051	FRATTANI ROTELA JOSE SINFORIAN	II	910: Agressión sin armas 043: Pierna	07: Contusiones	25/07/13	23	EN LA LOCALIDAD DE LOMAS DE ZAMORA FUE ASALTADO CUANDO SE DIRIGIA A SU PUESTO DE TRABAJO. EN EL TRANSURSO DEL HECHO SE GOLPEO LA PIERNA DERECHA A LA ALTURA DE LA RODILLA. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1272373 - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL
1270529	27/06/13	DNI	94200037	ESQUIVEL ALVARENGA CRISTIAN	AT	501: Esfuerzos físicos en 022: Región lumbosacra (cola 30: Distensión muscular		05/07/13	8	LEVANTANDO UN PUNTAL SINTIÓ UN TRON EN LA ESPALDA. NRO DENUNCIA TELEFONICA: 1270529 - OCUPACIÓN: OFICIAL CARPINTERO
1267395	17/06/13	DNI	94009105	VILLALBA CRISTALDO VICTOR	AT	911: Injuria punzo-cortan 045: Pie (con excepción de lo 02: Heridas punzantes		18/06/13	1	SE CLAVO UN CLAVO EN PIE DERECHO - OCUPACIÓN: OFICIAL CARPINTERO
1265725	13/06/13	DNI	32579109	DORADO VICTOR DAVID	AT	203: Caídas de objetos e 030: Dedos de las manos	07: Contusiones	01/07/13	10	SE GOLPEO DEDO INDICE DE LA MANO IZQUIERDA GOLPEANDO UN PARED CON UNA MASA. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1265725 - OCUPACIÓN: OFICIAL PLOMERO
1262302	05/06/13	DNI	94905451	ARCE JUAN CARLOS	II	103: Caídas de personas 030: Dedos de las manos	07: Contusiones	09/06/13	4	DESCENDIENDO DEL COLECTIVO DE REGRESO A SU DOMICILIO AL BAJAR DEL MISMO SE APRETO EL DEDO INDICE DE LA MANO DERECHA CON LA PUERTA. NRO DENUNCIA TELEFONICA 1262302 - OCUPACIÓN: OFICIAL ARMADOR
1257816	24/05/13	DNI	34749500	HEREDIA ABRAHAM	AT	303: Choque contra objeto 030: Dedos de las manos	07: Contusiones	24/05/13	0	TRAUMATISMO DEDO MEÑIQUE IZD
1256635	23/05/13	DNI	34749500	HEREDIA ABRAHAM	AT	402: Atrapamiento entre 030: Dedos de las manos	07: Contusiones	24/05/13	1	SE APRETO DEDO MEÑIQUE DE LA MANO IZQUIERDA CON LA PUERTA DEL COLECTIVO 44 VIAJANDO HACIA HACIA LA OBRA. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA 1256635 - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL
1254066	17/05/13	DNI	94900656	GRANCE CRISTIAN GEREMAS	AT	304: Golpes por objetos 030: Dedos de las manos	07: Contusiones	23/05/13	6	DESENCOFRANDO SE GOLPEO PULGAR DE LA MANO DERECHA CON UN PUNTAL. DENUNCIA TELEFONICA NRO 1254066 - OCUPACIÓN: OFICIAL CARPINTERO
1245973	29/04/13	DNI	94990051	FRATTANI ROTELA JOSE SINFORIAN	AT	304: Golpes por objetos 033: Antebrazo	07: Contusiones	06/05/13	7	MANIPULANDO TIRANTES DE MADERA SE GOLPEO BRAZO IZQUIERDO. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1245973 - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL
1244641	25/04/13	DNI	94051214	MEDINA RIQUELME NERI GUSTAVO	AT	401: Atrapamiento por u 043: Pie (con excepción de lo 02: Heridas punzantes		25/04/13	0	DESENCOFRANDO LOSA SE CLAVO UN CLAVO EN LA PLANTA DEL PIE IZQUIERDO. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1244641 - OCUPACIÓN: OFICIAL CARPINTERO
1244099	24/04/13	DNI	94297377	HEBER GONZALEZ	AT	302: Choques contra obj 030: Dedos de las manos	07: Contusiones	29/04/13	5	TRABAJANDO UN TIRANTE DE MADERA SE LE CAYO SOBRE SU DEDO ANULAR DE LA MANO IZQUIERDA. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1244099 - OCUPACIÓN: OFICIAL CARPINTERO
1210005	20/01/13	DNI	95023294	VILLALBA ACUÑA FIDENCIO	AT	503: Esfuerzos físicos en 030: Hombro (con inclusión de 30: Distensión muscular		07/02/13	10	CORTANDO UNOS HIERROS, TROPEZA Y POR SOSTENERSE, SIENTE DOLOR EN HOMBRO IZQUIERDO. -
1202936	08/01/13	DNI	26527479	QUIROGA LUCIANO GABRIEL	AT	103: Caídas de personas 042: Rodilla	23: Esguinces	30/12/13	358	EN OCASION DE TRABAJO SE TROPEZA Y SE TUERCE LA RODILLA DERECHA SE LE INTRODUJO EN EL OJO DERECHO LA PUNTA DE LA CINTA METRICA. NRO DENUNCIA 1311996. LEASE ESTABLECIMIENTO: EDIFICIO DE OFICINAS - OCUPACIÓN: OFICIAL ALBAÑIL
1311996	08/01/13	DNI	30905552	TORRES JUAN DAVID	AT	302: Choques contra obj 002: Ojos (con inclusión de lo 15: Cuerpo extraño en ojos		15/10/13	7	TRASTABILLO Y GOLPEO LA MANDIBULA CONTRA EL PISO. PERDIDA DE UNA PIEZA DENTARIA. NRO DENUNCIA TELEFONICA: 1310610 - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL
1310610	04/10/13	DNI	37350043	GUERRERO CRISTIA	AT	103: Caídas de personas 008: Senos Parasnasales (ma 04: Heridas contuso/infractos		11/10/13	7	TRASTABILLO Y GOLPEO LA MANDIBULA CONTRA EL PISO. PERDIDA DE UNA PIEZA DENTARIA. NRO DENUNCIA TELEFONICA: 1310610 - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL
1310626	03/10/13	DNI	14147002	VALDEZ GUILLERMO RAMON	AT	103: Caídas de personas 042: Rodilla	07: Contusiones	18/10/13	15	GOLPE EN LA ROTULA IZQUIERDA CON EL FILO DEL ESCALON. NRO DE DENUNCIA: 1310626 - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL
1342075	30/12/13	DNI	37992066	ROMERO EZEQUEL	AT	103: Caídas de personas 045: Pie (con excepción de lo 07: Contusiones		03/01/14	4	MIENTRAS TRASLADABA MATERIALES PISO EN FALSO Y GOLPEO SU PIERNA DERECHA CONTRA MAMPOSTERIA. - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL

ANALISIS DE LAS ACTIVIDADES INCLUIDAS EN LOS TRES RIESGOS

MENCIONADOS

TAREAS	RIESGO DE ALTURA	TRANSPORTE VERTICAL DE CARGAS	ESTRUCTURAS DE HORMIGON
Demolición	X		
Excavación	X		X
Armaduras de hierro	X	X	X
Encofrado/desencofrado	X	X	X
Hormigonado	X	X	X
Albañilería	X	X	
Armado de techos	X	X	
Transporte de materiales	X	X	
Armado/ desarmado de protecciones colectivas	X		
Armado / desarmado de montacargas	X		
Montaje de ascensores	X	X	

MATRIZ DE PONDERACION Y MEDIDAS PREVENTIVAS

RIESGOS	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	CATEGORIA	MEDIDAS DE CONTROL
CAIDAS DESDE ALTURA				Implementar normas y procedimientos. Capacitación en trabajo en altura. Exámenes médicos. Elaboración de permisos de trabajos. Uso de E.P.P. Armado de estructuras con personal calificado Suspendar tareas por malas condiciones climáticas. Armado de protecciones colectivas. Uso de cales de acero y sogas certificados Inspecciones de seguridad
USO DE MONTA CARGAS ESTRUC TURAS				Implementar normas y procedimientos Capacitación a los operadores Exámenes médicos. Uso obligatorio de EPP Respetar cargas máximas. Respetar cartelería de prevención. Facilitar medios de comunicación Inspecciones de seguridad.

DE HORMI GON				Implementar normas y procedimientos Capacitación al personal. Colocación de cartelería de seguridad. Exámenes médicos. Uso obligatorio de EPP. Mantener orden y limpieza Suspensión de tareas por malas condiciones climáticas. Inspecciones de seguridad
------------------------	--	--	--	---

PROCEDIMIENTOS PARA TRABAJOS EN ALTURA

OBJETIVO

Confeccionar procedimientos de salud y seguridad, con el fin de eliminar, controlar y minimizar el riesgo de accidentes por caídas, durante la ejecución de los trabajos en altura en el complejo Milenium 75 de la Empresa EMACO S.A.

ALCANCE

Aplicable a todo el personal que desarrolle actividades con riesgo de altura dentro de la obra tanto propios como subcontratistas

INTRODUCCION

SEGURIDAD EN TRABAJOS EN ALTURA

La mayor cantidad de los accidentes que se producen en la industria de la construcción son consecuencia del escaso control y de la precaria participación de los intervinientes, por ello la importancia de inducir a todos los involucrados en el proceso, en la necesidad y obligatoriedad de la ejecución de tareas con seguridad. Las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo se rigen en todo el territorio nacional por diferentes leyes, decretos y resoluciones, que en su conjunto, determinan las medidas de prevención a adoptar, las obligaciones y derechos de las distintas partes involucradas, y también las sanciones a aplicar en caso de no cumplimiento de dichas normativas.

NORMATIVA VIGENTE

Ley Nacional 19.587/72

Establece las condiciones de HIGIENE Y SEGURIDAD a las que se ajustarán todas las actividades en el territorio Nacional.

Decreto 911/96 y sus modificaciones

Establece las condiciones de HIGIENE Y SEGURIDAD a las que deben ajustarse todas las actividades de la CONSTRUCCION en el territorio Nacional. Menciona además la obligatoriedad de la contratación por parte de EMPLEADOR de un seguro de riesgo del trabajo (ART) en los términos de la Ley Nacional 24.557.-

Resolución 231/96 (Superintendencia de Riesgos del Trabajo)

Establece las condiciones mínimas que debe cumplir las obras en construcción.

Resolución 051/97 (Superintendencia de Riesgos del Trabajo)

Establece la obligatoriedad por parte de la EMPRESA de comunicar a su ART en forma fehaciente y con cinco días de anticipación el inicio de la obra, y la confección de un PROGRAMA DE SEGURIDAD, en donde consten las tareas a realizar, los riesgos y las medidas de control.

Resolución 035/98 (Superintendencia de Riesgos del Trabajo).

Establece la obligatoriedad por parte del CONTRATISTA PRINCIPAL o el COMITENTE de la confección de un PROGRAMA DE SEGURIDAD UNICO, desprendiéndose de este los distintos programas de cada SUB CONTRATISTA que cada una de estos debe tener según la Resolución 051/97.

ORGANISMOS DE CONTROL

SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO: realiza inspecciones periódicas; intima a modificar situaciones riesgosas; suspende tareas en forma parcial o total; infracciona; aplica sanciones económicas.

A.R.T.: realiza inspecciones; intima a modificar situaciones riesgosas; denuncia incumplimientos a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo; aumenta o disminuye la prima de seguros según riesgos y/o accidentes ocurridos.

UOCRA: Realiza inspecciones; denuncia situaciones riesgosas ante la Superintendencia de Riesgos del Trabajo o Gobierno de la Ciudad.

GOBIERNO DE LA CIUDAD AUT. DE BS. AS.: realiza inspecciones periódicas; intima a modificar situaciones riesgosas; suspende tareas en forma parcial o total; infracciona; aplica sanciones económicas.

MOTIVOS, CIRCUNSTANCIAS Y/O FACTORES QUE FACILITAN LA INSEGURIDAD EN LA OBRA

Si bien los motivos que originan los accidentes se deben a circunstancias muy diversas y/o combinaciones de distintos factores, los que inciden con mayor fuerza facilitando la inseguridad, son los relacionados con:

- ✚ Deficiente organización y planificación.
- ✚ Mínima disponibilidad de elementos de seguridad.
- ✚ Deficiente limpieza.
- ✚ Falta de cultura en la prevención.
- ✚ Precaria formación del personal.
- ✚ Exceso de confianza en la ejecución del trabajo.
- ✚ Escaso control del uso de los elementos de protección y seguridad colectiva.

Por ello resulta indispensable la realización de planificación de la prevención y seguridad en la construcción y su seguimiento durante la ejecución de la obra. Las medidas y medios de prevención y seguridad a tener en consideración en la ejecución, se planifican de acuerdo a las distintas etapas de la obra (Excavación, Cimentación, Estructura, Cerramientos, Cubiertas, Distribución interior, Instalaciones, Revestimientos y terminaciones interiores).

TRABAJO EN ALTURA

GENERALIDADES

Trabajos en altura son todos aquellos que implican realizar tareas que involucren circular o trabajar a un nivel cuya diferencia de cota con respecto del plano horizontal inferior más próximo sea igual o mayor a DOS METROS (2m.) Para que los trabajos en altura se realicen de manera segura es fundamental respetar las medidas de seguridad para la prevención de caídas y la utilización de equipos y elementos de protección personal.

PREVENCIÓN DE CAÍDAS

Es obligatoria la identificación y señalización de todos los lugares que en obra presenten riesgo de caída de personas y la instalación de adecuadas protecciones.

ABERTURAS EN EL PISO

Se deberán proteger por medio de cubiertas sólidas que permitan transitar sobre ellas y soporten el paso de vehículos, que no constituyan un obstáculo para la circulación y se sujeten con dispositivos que impidan cualquier desplazamiento accidental. El espacio entre las barras de las cubiertas construidas en forma de reja no superará los CINCO CENTIMETROS (5cm.).

Barandas de suficiente estabilidad y resistencia en todos los lados expuestos, cuando no sea posible el uso de cubiertas. Dichas barandas serán de UN METRO (1m.) de altura, con travesaños intermedios y zócalos de QUINCE CENTIMETROS (15cm.) de altura.

ABERTURAS EN LAS PAREDES AL EXTERIOR CON DESNIVEL:

Las aberturas en las paredes que presenten riesgo de caída de personas deben estar protegidas por barandas, travesaños y zócalos.

Cuando existan aberturas en las paredes de dimensiones reducidas y se encuentren por encima del nivel del piso a UN METRO (1m.) de altura como máximo, se admitirá el uso de travesaños cruzados como elementos de protección.



Cuando los paramentos no hayan sido construidos y no se utilicen barandas, travesaños y zócalos como protección contra la caída de personas, se instalarán

redes protectoras por debajo del plano de trabajo que cubrirán todas las posibles trayectorias de caídas. Estas redes salvavidas tendrán una resistencia adecuada en función de las cargas a soportar y serán de un material cuyas características resistan las agresiones ambientales del lugar donde se instalen. Deberán estar provistas de medios seguros de anclaje a puntos de amarre fijo.

Se colocarán como máximo a TRES METROS (3m.) por debajo del plano de trabajo, medido en su flecha máxima.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los trabajadores deben utilizar equipos y elementos de protección personal, de acuerdo al tipo de tarea que deban realizar.

Deben haber sido previamente capacitados y entrenados en el uso y conservación de dichos equipos y elementos.

La necesidad de la utilización de equipos y elementos de protección personal, condiciones de su uso y vida útil, se determina con la participación del responsable de Higiene y Seguridad en lo que se refiere a su área de competencia.

Se debe proveer casco de seguridad a todo trabajador que desarrolle sus tareas en obras de construcción o en dependencias cuya actividad suponga riesgos específicos de accidentes.

La protección ocular se efectuará con el empleo de pantallas, anteojos de seguridad y otros elementos acorde a las tareas que el trabajador deba desempeñar.

La protección de los miembros superiores se efectuará mediante guantes, manoplas ó mitones.

Para la protección de los miembros inferiores se proveerá a los trabajadores de calzados de seguridad que llevará puntera con refuerzo de acero.

EQUIPOS UTILIZADOS

ESCALERAS

Las escaleras móviles se deben utilizar solamente para ascenso y descenso, hacia y desde los puestos de trabajo. Tanto en el ascenso como en el descenso el trabajador se asirá con ambas manos.

Se prohíbe el uso de las escaleras como puntos de apoyo para realizar las tareas. Todos aquellos elementos o materiales que deban ser transportados y que comprometan la seguridad del trabajador, deben ser izados.

Previo a su uso se verificará su estado de conservación y limpieza para evitar accidentes por deformación, rotura, corrosión o deslizamiento.

Toda escalera fija que se eleve a una altura superior a los 6 m. debe estar provista de uno o varios rellanos intermedios dispuestos de manera tal que la distancia entre los rellanos consecutivos no exceda de TRES METROS (3m.) y tener barandas colocadas a UN (1) metro por encima del piso.

Las escaleras de madera no se deben pintar, salvo con recubrimiento transparente para evitar que queden ocultos sus posibles defectos. Las escaleras metálicas deben estar protegidas contra la corrosión.

ESCALERAS DE MANO

Los espacios entre los peldaños deben ser iguales y de TREINTA CENTIMETROS (30cm.) como máximo.

Debe sobrepasar en UN METRO (1m.) el lugar más alto al que deba acceder o prolongarse por uno de los largueros hasta la altura indicada para que sirva de pasamanos a la llegada.

Deben apoyar sobre un plano firme y nivelado, impidiendo que se desplacen sus puntos de apoyo superiores e inferiores mediante abrazaderas de sujeción u otro método similar.

ESCALERAS DE DOS HOJAS

No deben sobrepasar los SEIS METROS (6m.) de longitud.

Deben asegurar estabilidad y rigidez.

La apertura entre las hojas debe estar limitada por un sistema eficaz asegurando que, estando la escalera abierta, los peldaños se encuentren en posición horizontal.

Los largueros deben unirse por la parte superior mediante bisagras u otros medios con adecuada resistencia a los esfuerzos a soportar.

ESCALERAS EXTENSIBLES

Deben estar equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas mediante las cuales se pueden alargar, acortar o enclavar en cualquier posición, asegurando estabilidad y rigidez.

La superposición de ambos tramos será como mínimo de UN METRO (1m.).

Los cables, cuerdas o cabos de las escaleras extensibles deben estar correctamente amarrados y contar con mecanismos o dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento longitudinal accidental.

Los peldaños de los tramos superpuestos deben coincidir formando escalones dobles.

No desplazar la escalera estando extendida.

No poner las manos en el recorrido de la parte descendente.

Se deben revisar todos los dispositivos de seguridad como: zapatas, empalmes y sogas.



ANDAMIOS

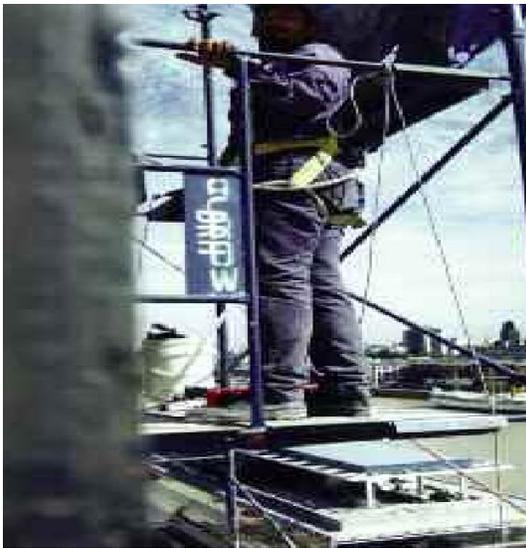
Los andamios deben ser contruidos con superficie, funcionalidad y resistencia acordes con la labor para la cual están destinados, con la finalidad de brindar una seguridad comparable a la del trabajo efectuado a nivel del suelo.

Debe disponerse de la cantidad necesaria para facilitar a los trabajadores todos los trabajos que deban efectuarse en altura.

El montaje debe ser efectuado por personal competente bajo la supervisión del responsable de la tarea.

Deberá asegurarse la inmovilidad lateral y vertical.

Los montantes y travesaños deben ser desmontados luego de retirarse las plataformas.



Los andamios contruidos en zonas de tránsito vehicular o peatonal deben estar señalizados con banderas o cintas durante el día y con luces alimentadas con tensión de seguridad, durante la noche.

Antes de iniciar el armado del andamio, se deben inspeccionar los materiales a utilizar.

Todos los andamios que superen los SEIS METROS (6m.) de altura, a excepción de los colgantes o suspendidos, deben ser dimensionados en base a cálculos.

Las plataformas situadas a más de DOS METROS (2m.) de altura respecto del plano horizontal inferior más próximo, deben contar en todo su perímetro que dé al vacío, con una baranda superior ubicada a UN METRO (1m.) de altura, una baranda intermedia a 50cm de altura, y un zócalo en contacto con la plataforma. Las barandas y zócalos de madera deben fijarse del lado interior de los montantes.

La plataforma debe tener un ancho total de 60cm. como mínimo y un ancho libre de obstáculos de (30cm).

La continuidad de una plataforma se obtendrá por el uso de tablonces empalmados a tope, unidos entre sí mediante un sistema eficaz o sobrepuestos entre sí 50 (cincuenta) cm. como mínimo. Los empalmes y superposiciones deben realizarse obligatoriamente sobre los apoyos y estar debidamente atados o clavados.

Los tablonces que conformen la plataforma deben estar trabados y amarrados sólidamente a la estructura del andamio, sin utilizar clavos y de modo tal que no puedan separarse transversalmente, ni de sus puntos de apoyo, ni deslizarse accidentalmente. Ningún tablón que forme parte de una plataforma debe sobrepasar su soporte extremo en más de 20cm.

Los tablonces de madera no podrán tener un espesor menor a 2 pulgadas y deberán descartarse aquellos que presenten rajaduras, fisuras, nudos o anomalías que lo indiquen como inseguro.

Los tablonces metálicos deberán ser antideslizantes.

El espacio máximo entre muro y plataforma debe ser de 20cm. Si esta distancia fuera mayor será obligatorio colocar una baranda que tenga las características ya mencionadas a una altura de 70cm.

ANDAMIOS COLGANTES - BALANCINES

Los ganchos que lo sujetan deben tener presillas de seguridad. El anclaje del andamio debe estar fijado firmemente a la estructura.



Probar y revisar el andamio antes de usarlo, subiéndolo y bajándolo con la carga máxima. Cuando las plataformas de trabajo estén suspendidas de un equipo de izar, deben contar con un sistema eficaz para enclavar sus movimientos verticales. Para la suspensión de los andamios colgantes se respetará lo establecido en los ítems relativos a Cables, Cadenas, eslingas, cuerdas y ganchos de la presente norma legal.

El responsable de la tarea será el encargado de verificar, previo a su utilización que el andamio y sus elementos componentes se encuentren en buenas condiciones de seguridad de acuerdo al uso y a la carga máxima a soportar.

Los trabajadores deben llevar puestos cinturones de seguridad con cables salvavidas amarrados a un punto fijo que sea independiente de la plataforma y del sistema de suspensión.

ANDAMIOS DE MADERA

Debe verificarse que la madera utilizada posea, por calidad y sección de los montantes, la suficiente resistencia para la función asignada.

No deben pintarse.

Se deben zunchar los extremos de los tablones que constituyan plataformas.

ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

Los elementos constitutivos de estos andamios deben estar rígidamente unidos entre sí, mediante accesorios específicamente diseñados para este tipo de estructura.

Los andamios metálicos deben estar reforzados en sentido diagonal y a intervalos adecuados en sentido longitudinal y transversal.

El sistema de anclaje debe cumplir las siguientes condiciones:

- Los tubos de fijación a estructura resistente deben estar afianzados al andamio en los puntos de intersección entre montantes y largueros.
- Cuando sean andamios independientes y esté comprometida su estabilidad deben ser vinculados a una estructura fija.
- Estarán anclados al edificio uno de cada dos montantes en cada hilera de largueros alternativamente y en todo los casos el primero y el último montante del andamio.

SILLETAS

Las silletas deben estar provistas de asientos de aproximadamente 60cm de largo por 30cm de ancho y contar con topes para evitar que el trabajador se golpee contra el muro.

La eslinga o soga o cuerda debe ser de un solo tramo y debe ser pasante por lo menos por cuatro agujeros o puntos fijos de la tabla de asiento de la silleta.

Todos los trabajadores deben utilizar cinturones de seguridad anclados a un punto fijo independiente de la silleta y su estructura de soporte.



PASARELAS Y RAMPAS

Las pasarelas y rampas deben calcularse en función de las cargas máximas a soportar y tendrán una pendiente máxima de 1:4.

Toda pasarela o rampa, cuando tenga alguna de sus partes a más de 2m de altura, debe contar con una plataforma de tablones en contacto de un ancho mínimo de 60cm, barandas y zócalos.

Si la inclinación hace necesario el uso de apoyos suplementarios para los pies, se deben utilizar listones a manera de peldaños colocados a intervalos máximos de 50cm adaptados a la inclinación y que abarquen todo el ancho de la pasarela o rampa

SISTEMAS DE PROTECCION PERSONAL CONTRA LAS CAIDAS EN

TRABAJOS EN ALTURA

Existen tres tipos principales de sistemas de protección personal contra las caídas en trabajos en altura:

SISTEMAS ANTICAÍDAS

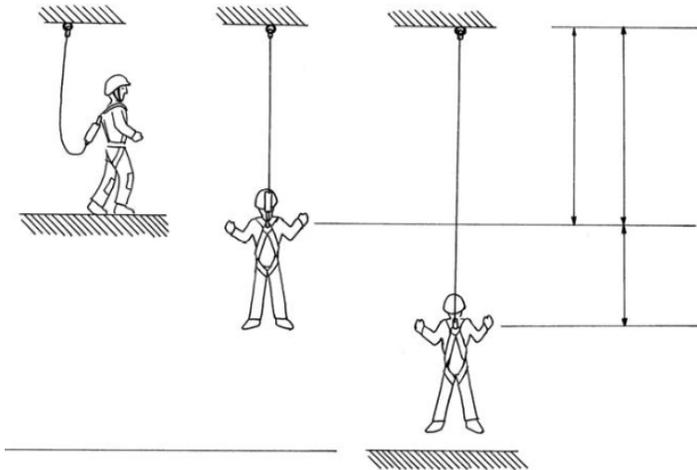
Es un sistema individual contra caídas de altura, compuesto de un arnés antiácidas y de un subsistema de conexión previsto para detener las caídas.

El objetivo del sistema anticaída es lograr detener de manera segura al trabajador que cae.

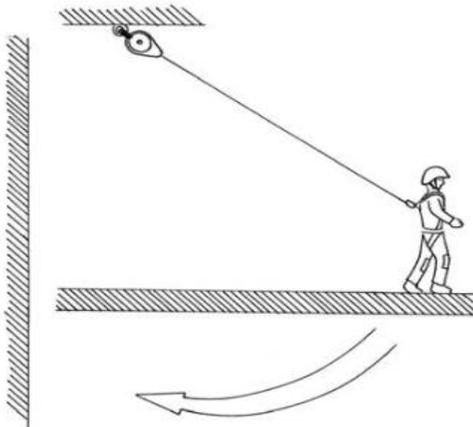


Para ello es necesario:

- ✚ Conseguir que la distancia vertical recorrida por el cuerpo a consecuencia de la caída sea la mínima posible. La distancia libre de caída es la altura mínima que debe tener el sistema para evitar llegar al suelo



- ✚ Que el frenado se produzca en las condiciones menos perjudiciales para el trabajador. Cuando se trabaje lejos del punto de anclaje la posible caída no se realizara de manera vertical sino de manera circular



- ✚ Garantizar su mantenimiento en suspensión y sin daño hasta la llegada del auxilio.



Dispositivo de anclaje

Es el elemento donde se engancha el equipo de protección.

Hay cinco tipos:

- ✚ Anclajes estructurales.
- ✚ Anclajes provisionales transportables.
- ✚ Líneas de anclaje flexibles horizontales.
- ✚ Rieles de anclaje rígido horizontales.
- ✚ Anclajes de peso muerto para uso en superficies horizontales.

Subsistema de conexión

El **subsistema de conexión** permite enganchar el arnés anticaídas al dispositivo de anclaje (situado en la estructura soporte).

Está formado por un **dispositivo de parada** y **conectores** situados en cada extremo del subsistema.

Como dispositivo de parada se puede emplear un *dispositivo anticaídas* o un *elemento de amarre con absorbedor de energía*.

Conectores

Es un equipo metálico provisto de apertura que se utiliza para enganchar entre sí los diferentes componentes del sistema anticaídas y para su conexión al dispositivo de anclaje situado en la estructura soporte.

Un conector puede adquirirse como componente independiente o suministrarse integrado en el dispositivo de parada.

Los conectores pueden ser de cierre automático o de cierre de rosca



CIERRE A ROSCA



CIERRE AUTOMATICO

Dispositivo de parada

Como dispositivo de parada se puede emplear un *dispositivo anticaídas* o un *elemento de amarre con absorbedor de energía*.



Dispositivos anticaídas

Son elementos de conexión usados para detener una caída de altura.

Disponen de una **función de bloqueo automático** en caso de producirse una caída

Pueden ser **deslizantes** (sobre línea de anclaje rígida o flexible) o **retráctiles**.



El *dispositivo anticaídas deslizante* es un elemento que dispone de una función de *bloqueo automático* y de un *mecanismo de guía* que permite que se desplace a lo largo de su línea de anclaje, acompañando al usuario sin requerir su intervención manual durante los cambios de posición hacia arriba o hacia abajo y se bloquea automáticamente sobre la línea de anclaje cuando se produce una caída.

Los dispositivos anticaídas deslizantes pueden estar dotados de un mecanismo para su apertura que además cumple la condición de que sólo puede abrirse o cerrarse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias.

La conexión del dispositivo anticaídas con el arnés anticaídas se puede realizar: directamente, enganchándose por medio de un conector (que puede estar unido de modo permanente o ser separable del dispositivo anticaídas).

mediante un elemento de amarre solidario por uno de sus extremos con el dispositivo anticaídas mientras que el otro extremo se engancha al arnés anticaídas mediante un conector solidario o separable. El elemento de amarre

puede estar fabricado con cuerda o banda de fibras sintéticas, cable metálico o cadena.

La línea de anclaje rígida puede estar constituida por un riel o por un cable metálico y está prevista para ser fijada a una estructura de forma que sus movimientos laterales estén limitados.

Si la línea de anclaje rígida está formada por un cable, debe estar firmemente asegurada y tensa sobre una estructura.

La línea de anclaje flexible puede estar constituida por una cuerda de fibras sintéticas o por un cable metálico. En su caso, el extremo superior de la línea de anclaje está provisto de una terminación adecuada (por ejemplo, una gaza injerida o anudada en el caso de cuerdas o un casquillo embutido en el caso de cables) para que dicha línea pueda ser fijada a un dispositivo de anclaje situado en la estructura soporte. El extremo inferior de la línea de anclaje flexible puede llevar un lastre para mantener tensa la línea.

El *dispositivo anticaídas retráctil* es un dispositivo que dispone de una *función de bloqueo automático* y de un *mecanismo automático de tensión y retroceso del elemento de amarre* de forma que se consigue un elemento de amarre retráctil.

El propio dispositivo puede integrar un medio de disipación de energía o bien incorporar un *elemento de absorción de energía* en el elemento de amarre retráctil.

Elemento de amarre de absorción de energía

Es un equipo constituido por un elemento de amarre que lleva incorporado un elemento de absorción de energía

Un elemento de amarre puede ser una cuerda de fibras, un cable metálico, una banda o una cadena.

Presión del cuerpo (arneses anticaídas)

El **arnés anticaídas** es el único arnés que puede usarse para fines de detención de caídas. No deben usarse para estos fines cinturones ni arneses de asiento.

El arnés anticaídas puede incorporar uno o varios puntos de enganche que deberán estar debidamente marcados por el fabricante.

Los arneses anticaídas pueden incorporar, adicionalmente a sus componentes estructurales básicos, otros elementos cuya finalidad es la de mantener y sujetar al usuario en una determinada posición durante el trabajo o durante un rescate, como por ejemplo:

-  Cinturones de sujeción y retención
-  Arnese de asiento
-  Arnese de salvamento

Sistemas de posicionamiento

Estos sistemas se utilizan como medio de **sujeción** (mantener al usuario en posición en su punto de trabajo) y **retención** (impedir que se alcance un punto desde donde pueda producirse una caída) cuando se requiera un punto de enganche bajo, pero que **nunca deben usarse para la detención de caídas**. Por tanto, en función de las particularidades de la tarea a realizar, en ocasiones la solución final pasará por el uso de estos sistemas conjuntamente con sistemas anticaídas. Los subsistemas de posicionamiento y sujeción están compuestos por tres elementos básicos:

DISPOSITIVO DE ANCLAJE:

Anclajes estructurales.

Son elementos que podemos encontrar en la zona de trabajo como ser estructuras de hierros o vigas



Anclajes mecánicos.



Son anclajes sujetos por presión mecánica a una estructura de hormigón, para realizarlo antes debemos perforar para introducir un taco expansivo o broca

Anclajes de peso muerto para uso en superficies horizontales.



Se constituye por el peso del mismo ya que debido a su gran masa no nos será posible desplazarlo del lugar

Subsistema de Conexión:

Elemento que conecta el punto de anclaje con el subsistema de sujeción y retención (arnés de asiento o cinturón). A su vez puede estar compuesto por uno o varios componentes o elementos:

- ✚ Conectores: conectores de anclaje, de rosca, básicos, etc.
- ✚ Elementos de amarre: cuerdas de fibras sintéticas, cables metálicos, bandas, etc.
- ✚ Dispositivos de reglaje de cuerda: dispositivos de ascenso, de descenso, anticaídas.

Sujeción y retención

Estos elementos son llevados directamente por el usuario.

Sujetan y retienen al usuario, permitiendo su trabajo en una determinada posición y evitando que alcance un punto desde el que se pueda producir una caída.

Hay dos elementos básicos de presión del cuerpo que permiten la sujeción y retención de una persona:

- ✚ Cinturones de sujeción y retención: Mantienen al usuario en una posición en su punto de trabajo con plena seguridad (sujeción) y/o evitan que alcance un punto desde donde pueda producirse una caída (retención).
- ✚ Arnéses de asiento: Permiten a un usuario sostenerse en posición sentada.

Los arneses de asiento y los cinturones de sujeción NO están diseñados para sostener el cuerpo de una persona en caso de producirse una caída.

LINEAS DE VIDAS

Es una instalación de seguridad que permite desplazamientos mas o menos largos por las zonas donde exista peligro de caídas existiendo diferentes tipos de líneas de vida.

Líneas de vida horizontales flexibles



Líneas de vida horizontales fijas



LINEAS DE VIDA VERTICALES

Existen rígidas y flexibles



LINEA VERTICAL RIGIDA

LINEA VERTICAL FLEXIBLE

Las líneas de vida pueden ser de cables de acero o sogas sintéticas las cuales llevaran sus respectivos sistemas anticaidas.



EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar		PERMISO DE TRABAJO	CODIGO:
			SOLICITO:
FECHA:			APROBO:

PAUTAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LOS TRABAJOS EN ALTURA Y GENERACION DE PERMISOS DE TRABAJO

Antes de efectuar cualquier trabajo en altura, la empresa responsable de las obras deberá realizar un estudio previo y definir el sistema de trabajo, medios de acceso seguro, equipos de protección personal necesarios y forma de usarlos.

Limitar y señalar la zona de trabajo, impidiendo el acceso a toda persona ajena a la obra o carente de los equipos de protección y conocimientos necesarios.

Es importante mantener el orden, limpieza y organización, especialmente cuando se trata de trabajos en altura. Esto facilita el empleo de los equipos de protección, evitando errores y maniobras innecesarias, además de prevenir las caídas de objetos y herramientas. Una zona de trabajo desordenada suele ser la causa más habitual de tropiezos y caídas.

Se debe limitar en lo posible el tiempo de exposición al riesgo de caída organizando el trabajo de manera que se limite las operaciones en altura.

Cualquier operación que se realice en lugares de trabajo que se encuentren a una altura superior a 2 metros del suelo, se debe realizar utilizando equipos de protección contra caídas, tanto individual como colectivo.

EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar		PERMISO DE TRABAJO	CODIGO:
			SOLICITO:
FECHA:			APROBO:

Para la realización de trabajos en altura, se requerirá la participación mínima de 2 operarios con el objetivo principal de garantizar la seguridad y posible asistencia inmediata en caso de que se produzca un accidente.

Tanto el ascenso como el descenso, debe realizarse con un ritmo pausado uniforme porque es una manera de evitar resbalones, fallos de coordinación y fatiga. En caso de ser necesario tomar un descanso es obligatorio recurrir al cabo de anclaje de posicionamiento y quedarse completamente sujeto con él, mientras nos recuperamos.

No se debe utilizar un equipo de protección anticaídas sin conocer su funcionamiento y características. Las personas que manejen éstos equipos deberán estar formadas en su manejo.

Siempre se debe recordar que no se puede utilizar el equipo anticaídas para otro uso diferente para el cual ha sido diseñado, ni realizar modificaciones de los componentes. Deben respetarse en todo momento las indicaciones de los fabricantes.

Los dispositivos anticaídas sobre líneas de vidas (rígidas ó flexibles) no son compatibles entre sí.

EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar		PERMISO DE TRABAJO	CODIGO:
			SOLICITO:
FECHA:	APROBO:		

.RESPECTO A LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS:

Antes de comenzar el trabajo se debe realizar una inspección visual de los equipos de protección que se vayan a utilizar.

El sistema anticaídas elegido permitirá estar sujeto como mínimo a un punto de anclaje seguro y siempre que sea posible se estará anclado a dos puntos. Los puntos de anclaje estarán situados por encima de la cabeza del trabajador o en su defecto en el punto más alto posible, siendo aconsejable utilizar un absorbedor de energía.

Una vez colocados los dispositivos de seguridad sobre los puntos de anclaje o líneas de vida, se comprobará su correcta colocación y funcionamiento antes de emprender el ascenso o descenso.

Una vez terminado el trabajo se recogerán de manera ordenada los equipos utilizados, realizando una nueva inspección visual, notificando cualquier anomalía que se detecte.

Llevar un programa de mantenimiento preventivo estableciendo revisiones periódicas de todos los elementos relacionados con los sistemas de prevención de las caídas de altura (cables, pasarelas, escaleras, etc.).

<small>EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar</small> EMACO	PERMISO DE TRABAJO	CODIGO:
		SOLICITO:
		APROBO:
FECHA:		

Sustituir los elementos de protección colectiva o personal cuando se detecte cualquier anomalía en su estado siguiendo en todo caso las instrucciones de los fabricantes.

No se deben realizar trabajos si las condiciones atmosféricas, sobre todo el viento, así lo desaconsejan. Como regla general no se recomienda trabajar si llueve, o si la velocidad del viento es superior a los 50 km/h, debiéndose retirar cualquier material o herramienta que pueda caer desde la cubierta.

ACTIVIDADES CON RIESGO DE ALTURA

-  Armado y desarmado de pantallas protectoras
-  Armado y desarmado de estructura del montacargas
-  Revoque exterior
-  Pintura exterior

EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar		PERMISO DE TRABAJO	CODIGO:
			SOLICITO:
			APROBO:
FECHA:			

INTRODUCCIÓN

El permiso de trabajo es un documento que permite, mediante una secuencia de las tareas a realizar, listar e identificar los riesgos aportados por los trabajos.

Con estos permisos se informa e instruye a los trabajadores (propios o contratistas, que trabajan en la obra) de los riesgos existentes y de los riesgos que el trabajo aporta a las instalaciones y se definen las medidas de seguridad, antes, durante y después de los trabajos (comunicado de finalización de los trabajos).

Además formalizan las diferentes responsabilidades de cada contratista e individuo en la ejecución de los trabajos. A continuación se describe un proceso típico de elaboración y utilización del Permiso que va desde la edición del Permiso de Trabajo hasta la ejecución de los mismos.

El Permiso de Trabajo es un formulario escrito usado para lograr controlar ciertos trabajos los cuales han sido considerados como potencialmente peligrosos. Los Permisos de Trabajo no deben considerarse como una simple autorización para realizar dichas tareas, sino como una manera de control para que estos trabajos sean llevados a cabo de manera segura.

<p>EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar</p> <p>EMACO</p>	<p>PERMISO DE TRABAJO</p>	CODIGO:
		SOLICITO:
		APROBO:
FECHA:		

OBJETIVO

Establecer una metodología para la generación de Permisos de Trabajo, para evitar la ocurrencia de accidentes, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad, alteración del proceso productivo y daños a terceros.

ALCANCE

Aplicable a cualquier tipo de trabajo (construcción, montaje, desmontaje, mantenimiento, inspección, saneamiento, limpieza, reparaciones de equipos y sistemas, otros), que se ejecute en áreas restringidas, y en las instalaciones de la obra

DEFINICIONES

Análisis de Riesgos: Proceso documentado en que se identifican los peligros y evalúan los riesgos asociados a cada una de las etapas de un trabajo, teniendo en cuenta el entorno donde se lo realiza, estableciéndose las medidas preventivas y de control para evitar la ocurrencia de accidentes, enfermedades profesionales y daños al ambiente.

EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar		PERMISO DE TRABAJO	CODIGO:
			SOLICITO:
FECHA:	APROBO:		

Cancelación del Permiso de Trabajo: Es la acción de detener las tareas vinculadas con el Permiso de Trabajo y retirar los formularios emitidos.

Ejecutor: Es el que realiza el trabajo en forma directa de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos, así como con lo acordado en el Permiso de Trabajo. En ocasiones el solicitante es también el ejecutor.

Aprobador: Es la persona, formalmente habilitada para autorizar el Permiso de Trabajo, dentro de un área u obra bajo su custodia. Podrá ser personal propio o designado por el encargado de producción para esta función.

Solicitante (responsable de la tarea): Personal propio o contratista que solicita un PT para realizar una tarea, está formalmente habilitado y supervisa la ejecución de la misma, bien sea con personal propio o contratado.

Responsable SSO: Persona facultada para realizar las verificaciones en sitio de las condiciones de riesgo, el cumplimiento de las acciones preventivas.

Intervención en Instalaciones Eléctricas / Equipos Eléctricos: permiso que se emite para trabajos que se realizan con cables, circuitos, tableros o equipamiento eléctrico o en sus proximidades.

<p>EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar</p>	<p>EMACO</p>	<p>PERMISO DE TRABAJO</p>	<p>CODIGO:</p>
			<p>SOLICITO:</p>
<p>FECHA:</p>			<p>APROBO:</p>

Excavación y Demolición: permiso que se emite para trabajos de excavación o demolición (con máquina o manual).

Izamiento de Carga: permiso que se emite para la ejecución de las labores de izamiento de Alto Riesgo y en ciertas condiciones específicas de operación.

Radiaciones ionizantes o fuentes radiactivas: permisos que se emite para la ejecución de trabajos que involucran uso de fuentes de radiaciones ionizantes.

Trabajos en Alturas: permisos que se emite para la ejecución de inspecciones y/o trabajos en altura cuando superan los 1,80 metros.

Permiso de Trabajo (PT): Es un documento que elaboran dos o más personas (aprobador, solicitante, ejecutor) debidamente capacitadas y autorizadas, describiendo la actividad que se desarrollará, instalación y área involucrada, empresas involucradas, peligros asociados, permisos específicos requeridos; en dicho documento se registrará el lugar de trabajo, los requisitos y medidas de control para trabajos en altura, y equipos de protección personal

Es específico para un determinado trabajo a realizar en un equipo o proceso perfectamente definido y delimitado. También se establece el horario de inicio, validez y hora de cierre. El permiso requiere de una verificación en sitio de las Mismas

EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar	<h1>EMACO</h1>	PERMISO DE TRABAJO	CODIGO:
			SOLICITO:
FECHA:			APROBO:

Trabajo en Caliente: Trabajo donde las actividades y equipos utilizados generen o sean capaces de generar energía suficiente (chispa, fricción, llama abierta, superficie caliente, etc.) para producir la ignición de mezclas de gases, vapores, polvos combustibles e inflamables, así como cualquier material combustible.

Ejemplos de actividades y/o equipos:

- ✚ Soldadura eléctrica, autógena, con plomo y estaño
- ✚ Cortes con soplete
- ✚ Remachado en caliente, esmerilado, amolado
- ✚ Uso de herramientas cortadoras o cincelados accionadas neumática o hidráulicamente
- ✚ Picar concreto y operaciones similares
- ✚ Motores de combustión interna
- ✚ Equipos alimentados por baterías
- ✚ Trabajos en equipo eléctrico que pueda producir chispas o arcos eléctricos
- ✚ Uso de equipos eléctricos que no son aptos para áreas clasificadas, incluyendo herramientas portátiles

<p>EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar</p>	<p>EMACO</p>	<p>PERMISO DE TRABAJO</p>	<p>CODIGO:</p>
			<p>SOLICITO:</p>
<p>FECHA:</p>			<p>APROBO:</p>

RESPONSABILIDADES

Responsabilidades en la implementación de las medidas de control

Gerente de producción

Debe aprobar los procedimientos de trabajo y la implementación de las medidas de control establecidas en ellos mediante su firma. Además debe promover o retirar del proyecto a cualquier elemento, equipo o persona que no aplique las medidas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Es responsable por el cumplimiento de todos los reglamentos del mandante, políticas de la empresa y legislación vigente, proporcionando y facilitando todos los recursos, equipos y herramientas para el buen desempeño en la ejecución de esta obra.

Jefe de obra

Será el responsable de que la línea de mando (supervisores y/o capataces) cumpla con las medidas de control estipuladas en los procedimientos y las normativas impuestas por el cliente.

<p>EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar</p>		<p>PERMISO DE TRABAJO</p>	CODIGO:
			SOLICITO:
			APROBO:
FECHA:			

Capataces

Controla el cumplimiento de la planificación y ejecución de las obras, asignando los recursos necesarios. Instruye a los profesionales respecto del trabajo a realizar, asignando prioridades. Analiza, y controla los riesgos asociados e instruye las medidas de control en sus áreas de trabajo.

Técnico en Higiene y Seguridad

Brinda asesoramiento y desarrollo en el reconocimiento, evaluación y control de los riesgos que involucren accidentes y enfermedades profesionales, control de riesgos en el medio ambiente o medios de trabajo, acción educativa de prevención de riesgos, capacitación y entrenamiento de los trabajadores, registro de información, evaluaciones,

Trabajadores

Acatan las instrucciones dadas por la supervisión, realizan las actividades de acuerdo al procedimiento, no actúan por iniciativa propia en caso de duda deben consultar de inmediato a su supervisión, no deben hacer actos temerarios, de bromas o toda actitud negligente que pueda ocasionar un accidente.

EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar		PERMISO DE TRABAJO	CODIGO:
			SOLICITO:
FECHA:			APROBO:

PROCESO EN LA GENERACION DEL P.T.

Planificación de las tareas: Todos los trabajos deberán constar en la programación diaria. Los trabajos de operación y mantenimiento, así como los trabajos especiales deberán contar con la planificación establecida en el proceso equivalente que asegure la identificación de las etapas relevantes y evaluación de riesgos.

Ejemplos:

- ✚ Definir los detalles y secuencias de la tarea
- ✚ Herramientas y equipos requeridos para ejecutarla
- ✚ Equipos de procesos involucrados
- ✚ Duración de la tarea, consecuencias de la tarea en equipos y/o procesos

Recomendación:

1) Realizar la programación al menos el día anterior a la ejecución, a excepción de los trabajos especiales que deberán ser programados dos días anterior a la ejecución

EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar		PERMISO DE TRABAJO	CODIGO:
			SOLICITO:
FECHA:			APROBO:

2) En la programación de los servicios de urgencias o emergencias pueden ser simplificados pero realizando la identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Evaluación de Riesgos: En esta fase se consideran los peligros y aspectos relativos al medio ambiente, a la Comunidad y a la Seguridad mediante un Análisis de Riesgo para identificar a estos y definir las medidas de prevención y control correspondientes, así como la necesidad de PT, de Permisos Específicos y de habilitaciones especiales. Pasos a tener en cuenta en esta etapa

Analizar los Riesgos:

Ejemplos:

- Identificación de energías peligrosas y requerimientos de bloqueo y etiquetado de energías peligrosas,
- Identificación de condiciones del ambiente de trabajo
- Identificación de peligros específicos de la tarea y requerimientos de control.

<p>EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar</p> <p>EMACO</p>	<p>PERMISO DE TRABAJO</p>	CODIGO:
		SOLICITO:
		APROBO:
FECHA:		

Definir las medidas de prevención y control: Para las tareas propiamente dichas, para las herramientas y equipos a utilizar, relativas al ambiente de trabajo, señalizaciones y pruebas de atmósfera.

Desarrollar instructivos específicos cuando la complejidad de la tarea y los riesgos asociados requieran un número importante de medidas preventivas o cuando la ponderación del riesgo es sustancial.

Ejemplos:

- Trabajo en caliente en áreas restringidas,
- Intervención de equipos que operan con sustancias tóxicas, corrosivas,
- Movimiento de tanques, equipos, etc.
- Definir los PT y/o de Permisos Específicos requeridos según el tipo de trabajo y lugar de realización del mismo.
- Definir medidas de contingencia específicas en los casos que sea necesario.
- Inspeccionar el lugar de trabajo y las instalaciones para validar el análisis de riesgos y asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas previstas en el Permiso de Trabajo.

EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar		PERMISO DE TRABAJO	CODIGO:
			SOLICITO:
FECHA:			APROBO:

- Definir las medidas para validar las condiciones de seguridad de las instalaciones previo al reinicio de las operaciones luego de finalizado el objeto del PT.

Ejemplos: pruebas hidráulicas, de estanqueidad, de continuidad eléctrica.

- Definir capacitaciones específicas y generales requeridas para la ejecución de la tarea en los casos que sea necesario.

Gestión y elaboración de los Permisos de Trabajo (PT):

Consiste en la elaboración del formulario del PT por triplicado, por personas expresamente habilitadas para la gestión, una copia deberá quedar para el archivo del Ejecutor y la otra copia para el Responsable operacional.

Pasos a tener en cuenta en esta etapa:

Establecer las medidas preventivas

Preparar el PT, en el caso que corresponda, describiendo las medidas preventivas correspondientes a la tarea que se desarrollará.

EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar		PERMISO DE TRABAJO	CODIGO:
			SOLICITO:
FECHA:			APROBO:

Condiciones mínimas para el llenado de formularios:

- Deben ser numerados con un serial en orden consecutivo para su identificación y control.
- El análisis de riesgo, deben incluir el número del serial del PT.
- Se debe completar cualquier información adicional en la sección de observaciones.

Verificar la disponibilidad de los recursos

Ejemplos: personal, equipamiento específico, elementos y equipos de protección.

Establecer el período de validez del PT, pudiendo prorrogar el permiso de trabajo, firmando los casilleros “prorroga del PT”.

Establecer la frecuencia y tipo de verificaciones sobre las condiciones de seguridad establecidas en el PT.

Informar a los trabajadores de las tareas sobre los riesgos de seguridad identificados y evaluados de las mismas según el análisis de riesgos, formalizando con la firma de cada uno de ellos sobre la misma planilla que han sido notificados. También cubre a los trabajadores en el caso de reemplazo o aumento del número de ellos con respecto a los que inicialmente formalizaron la notificación.

<p>EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar</p> <p>EMACO</p>	<p>PERMISO DE TRABAJO</p>	CODIGO:
		SOLICITO:
		APROBO:
FECHA:		

Autorización del Permiso de Trabajo y medidas de control: La autorización del PT debe ser realizada una vez consideradas todas las precauciones de seguridad, considerando además las condiciones seguras de trabajo relacionadas con la liberación del equipamiento.

Vallado y señalización de áreas peligrosas

Cada vez que se realice algún trabajo que pueda generar algún riesgo o alguna condición insegura o, se debe exigir al ejecutor, el aislamiento y la señalización del área a fin de prevenir al personal no afectado al mismo. Los trabajos donde se debe colocar la respectiva valla y señalización, entre otros, son:

- Excavaciones (apertura de zanjas, pozos, etc.)
- Trabajos en altura
- Izaje de cargas pesadas y/o voluminosas con grúas, aparejos, etc.
- Armado de andamios
- Retiro de tapas de cámara, tanques
- Trabajos con radiaciones ionizantes, pruebas hidrostáticas, trabajos con alta tensión eléctrica
- Trabajos donde se puedan producir proyección de partículas y/o chispas (fuera de los talleres autorizados) como son: tareas con

<p>EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar</p>		<p>PERMISO DE TRABAJO</p>	<p>CODIGO:</p>
<p>FECHA:</p>			<p>SOLICITO:</p>
			<p>APROBO:</p>

amoladoras, con martillos neumáticos, con corte en frío, de soldadura, pintura, y montajes eléctricos

- Trabajos donde se puedan producir emanaciones de gases tóxicos y/o salpicaduras con fluidos ácidos o corrosivos y por tal motivo se requiere de EPP específicos.
- Trabajos con presencia de fluidos calientes, con riesgo de salpicaduras y/o derrames.

El acceso al **área cercada y señalizada** está permitida únicamente para el personal involucrado en el trabajo. Para el resto del personal rige la prohibición de circular por el área. En caso de absoluta necesidad, el personal no involucrado en el trabajo podrá cruzar el cerco de señalización únicamente con la autorización del ejecutor que motivó la utilización de la valla.

Una vez terminado el trabajo o solucionada la condición que motivó la colocación del cerco y señalización, el personal involucrado deberá retirarla.

La señalización debe estar acorde con los estándares de la Legislación vigente.

<p>EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar</p> <p>EMACO</p>	<p>PERMISO DE TRABAJO</p>	CODIGO:
		SOLICITO:
		APROBO:
FECHA:		

Ejecución del Trabajo, los trabajos podrán iniciarse cuando:

- El formato de PT se encuentre debidamente llenado y firmado por los responsables en el área de trabajo.
- El aprobador haya verificado que se encuentren implementadas las medidas preventivas establecidas en el PT, análisis de riesgo y/o instrucciones de trabajo / procedimientos.

Ejemplos: Vallado y señalización de áreas peligrosas, equipos y elementos de izaje, se disponga de los equipos de protección personal y se cumplan con las medidas de prevención y control establecidas en el PT y sus anexos (condiciones y controles operativos, equipos y herramientas adecuadas, colocado de las etiquetas de advertencia y realizado los bloqueos necesarios).

- El personal haya sido notificado de los riesgos y medidas de prevención mediante el análisis de riesgo y conste la firma de los mismos en el formato.
- El PT y el análisis de riesgo debe estar disponible en lugar visible en el área de trabajo

<p>EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar</p>	<p>EMACO</p>	<p>PERMISO DE TRABAJO</p>	<p>CODIGO:</p>
			<p>SOLICITO:</p>
<p>FECHA:</p>			<p>APROBO:</p>

Finalización del Trabajo y cierre del Permiso:

Una vez finalizado el trabajo, la normalización de las condiciones operativas y la remoción de los bloqueos y etiquetados, el **aprobador y el solicitante** deben inspeccionar el área de trabajo para certificar las condiciones. El aprobador y el solicitante, en el original y copia deben indicar la fecha y hora de finalización y ambos deben ser firmados en constancia de que el trabajo se realizó según lo establecido en el permiso y que han sido preservadas las condiciones de seguridad, orden y limpieza.

El ejecutor deberá entregar una copia del PT cerrado en las oficinas del responsable de SSO, otra será entregada al responsable operacional y archivar el original y copia del PT y del análisis de riesgo.

Cancelación del Permiso. Por alguna de las condiciones que a continuación se detallan, se deberá proceder a su cancelación:

- Si el trabajo no comienza luego de la hora límite de inicio acordada por el aprobador, el solicitante y el ejecutor.
- Si varían o no se cumplen las condiciones iniciales establecidas en el PT.
- Por razones operacionales que puedan interferir con el trabajo que se ejecuta.
- Si el solicitante y/o ejecutor se ausenta del sitio de trabajo, habiéndose

EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar		PERMISO DE TRABAJO	CODIGO:
			SOLICITO:
FECHA:	APROBO:		

establecido su permanencia en el PT.

- Cuando la duración especificada en el permiso ha finalizado.
- Si ocurre una emergencia que afecta o pudiese afectar el área donde se ejecuta el trabajo.
- Si la documentación requerida en PT no está en el sitio de trabajo.
- La cancelación implica la emisión de un nuevo PT.
- Comunicar a todos los participantes |del PT, aprobador, solicitante y ejecutores sobre la cancelación del PT y retirar la documentación del sitio donde se realiza el trabajo.

Duración del permiso:

- Un permiso de trabajo podrá emitirse con una duración máxima de 8 horas a partir de la validación en sitio de las condiciones de seguridad para la ejecución de los trabajos y podrá ser prorrogado por un plazo máximo de 4 horas, siempre que las condiciones originales de emisión se mantengan, incluyendo el personal que hace el trabajo y la supervisión por parte del ejecutor.

EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1005) Buenos Aires Tel: 4331-0691 / 5 Fax: 4331-0690 E-mail: info@emaco-sa.com.ar		PERMISO DE TRABAJO	CODIGO:
			SOLICITO:
FECHA:	APROBO:		

CAPACITACIÓN Y HABILITACIÓN:

- Toda persona que firme Permisos de Trabajo deberá estar autorizada para esta tarea. La autorización se logra aprobando un curso interno sobre permisos de trabajo y análisis de riesgo.
- Todo el personal con responsabilidades en la emisión, solicitud, habilitación y ejecución de Tareas debe estar capacitado en la identificación y evaluación de riesgos e impactos ambientales asociados con las mismas.
- Para trabajos emergentes en los que el ejecutor no cuente con la habilitación correspondiente, podrá ser autorizado para la ejecución del trabajo por el Gerente de Producción/Proceso o el encargado de Producción. El solicitante será el responsable por la realización del análisis de riesgo conjuntamente con el ejecutor.
- Todos los trabajadores deben ser notificados de los riesgos a los cuales pudiesen estar expuestos durante la realización del trabajo y las medidas de prevención y control establecidas.

REGISTROS

El responsable de cada sector será responsable por mantener un archivo de los análisis de riesgos, acompañado del respectivo PT (original). Los permisos cerrados / cancelados deben archivarlos durante un lapso de 60 meses

<small>EMACO S.A. Empresa de Construcciones Florida 15 - 9º Piso (1000) Buenos Aires Tel: 4331-0661 / 5 Fax: 4331-0660 E-mail: info@emaco-sa.com.ar</small>	EMACO		FECHA
REGISTRO DE ENTREGA Y ACEPTACION CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA			
OBSERVACIONES			
FIRMA ACLARACION			

IMPLEMENTACION DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS EN TRABAJOS CON

HORMIGON

OBJETIVO

Confeccionar procedimientos de salud y seguridad, con el fin de eliminar, controlar y minimizar el riesgo de accidentes por diversas causas, durante la ejecución de los trabajos en altura en el complejo Milenium 75 de la Empresa EMACO S.A.

ALCANCE

Aplicable a todo el personal que desarrolle actividades de hormigonado de estructuras dentro de la obra tanto propios como subcontratistas.



PINCIPALES ACTIVIDADES

- Acopio de materiales
- Corte, doblado y armado de hierros
- Excavaciones , submuraciones de bases
- Armado y montaje de encofrado
- Colocacion de armaduras
- Colado de hormigón
- Desencofrado

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL UTILIZADOS

- Casco de seguridad
- Guantes de tela
- Guantes de cero de descarnes
- Calzado de seguridad
- Protección visual
- Protección auditiva
- Arnés de seguridad

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

- Redes de seguridad
- Barandas en losas y escaleras
- Pantallas protectoras
- Protección eléctrica (maquinas , prolongadores , tableros , vibradores)
- Carteleria de seguridad

ANALISIS DE TRABAJO SEGURO PARA LAS ACTIVIDADES

ACOPIO DE MATERIALES

RIESGOS ASOCIADOS

- ✚ Caídas al mismo nivel
- ✚ Aplastamientos
- ✚ Atrapamientos
- ✚ Choques
- ✚ Sobresfuerzos
- ✚ Apunzonamientos

MEDIDAS PREVENTIVAS

- ✚ Despejar zonas de descargas
- ✚ Coordinar esfuerzos
- ✚ Capacitación en Movimiento de cargas
- ✚ Uso de EPP
- ✚ Los materiales se acopiarán en lugares prefijados con antelación a las tareas.
- ✚ Todo lugar de acopio se señalizará convenientemente, de cara a la circulación de vehículos.
- ✚ Si los elementos almacenados son los tubos o similares, será necesario calzarlos y encadenarlos a fin de evitar movimientos bruscos y caídas.
- ✚ Cuando los elementos almacenados presenten puntas o desgarros, será conveniente limpiarlos por Ej: Tablones.

TRABAJOS CON HIERROS

RIESGOS ASOCIADOS

- ✚ Caída de personal a distinto y a mismo nivel.
- ✚ Caída de objetos por desplome o derrumbamiento:
- ✚ Caída de objetos por manipulación
- ✚ Caída de objetos desprendidos
- ✚ Pisadas sobre objetos corto punzantes
- ✚ Choques contra objetos inmóviles.

- ✚ Golpes/ cortes por objetos o herramientas.
- ✚ Proyección de fragmentos o partículas.
- ✚ Atrapamiento por o entre objetos.
- ✚ Sobreesfuerzos.
- ✚ Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- ✚ Contactos Térmicos
- ✚ Contactos eléctricos directos.
- ✚ Contactos eléctricos indirectos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- ✚ Se ubicará un lugar adecuado para el almacenaje de los hierros.
- ✚ Este lugar será próximo al taller donde se ejecutará el montaje de las armaduras.
- ✚ Los hierros de construcción se acopiarán sobre durmientes de madera y de tal forma que no se permita su deslizamiento, evitando acopios en pilas superiores al 1.50mts.
- ✚ Para el transporte aéreo de hierros se hará uso de eslingas de acero perfectamente equilibrada en 2 puntos separados.
- ✚ Los restos o recortes, se recogerán y acopiarán en un lugar aparte para su posterior retirada
- ✚ Asimismo, se tendrá la zona de trabajo libre de restos de alambres o clavos mediante barridos periódicos.
- ✚ Para desenganchar de la grúa, la armadura de los pilares, se usarán plataformas elevadas.
- ✚ Está prohibido trepar por dichas armaduras.
- ✚ No se deberá caminar sobre los fondos de las vigas.
- ✚ Para el acceso a las mismas, se hará uso de plataformas elevadas, andamios sobre ruedas, etc.
- ✚ En el armado de losas, se evitará caminar sobre las armaduras, para lo que es recomendable establecer caminos a base de tablones atados con alambre de fardo para su bloqueo y separación.



ENCOFRADO Y DEENCOFRADOS

RIESGOS ASOCIADOS

- ✚ Caída de personal a distinto nivel.
- ✚ Caída de personas al mismo nivel.
- ✚ Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- ✚ Caída de objetos desprendidos:
- ✚ Pisadas sobre objetos.
- ✚ Golpes /cortes por objetos o herramientas.
- ✚ Proyección de fragmentos o partículas.
- ✚ Atrapamiento entre objetos.
- ✚ Sobreesfuerzos.
- ✚ Exposición a temperaturas ambientales extremas.



MEDIDAS PREVENTIVAS

En todo momento se evitará que las cargas suspendidas pasen por encima de personas, para lo que conviene la formación y adiestramiento de los operarios encargados de las grúas.

- Aquellas plataformas de trabajo susceptibles de caída de más de 2 mts. de altura, se protegerán en todo el perímetro mediante la protección establecida en el plan de seguridad (redes, barandillas, etc.).
- Se deberán proteger los frentes de losas mediante barandas, redes u otro dispositivo que garantice la seguridad del trabajador ante el posible riesgo de caída de altura.
- En los fondos de las losas de escalera se clavarán listones atravesados para facilitar el acceso a plantas superiores y así lograr un tránsito más seguro.
- El orden y limpieza del lugar de trabajo se hacen especialmente importante en los trabajos de carpintería de obra, debido a la gran cantidad de restos de desenfrendado que en muchos casos tienen aún puntas clavadas. Por ello, es conveniente la extracción de los clavos de estos restos de madera para su barrido inmediato.
- Los acopios de materiales se harán en lugares previamente establecidos, evitando la improvisación.
- Se mantendrá el lugar de trabajo libre de escombros y restos de materiales que entorpezcan el paso de vehículos o personas.

- Una vez armados los encofrados, se comprobará la perfecta estabilidad de los mismos, así como el estado de los puntales, antes de permitir a nadie el acceso a los mismos.
- Antes de proceder al colado del hormigón se comprobará que el encofrado forma un conjunto estable.



COLADO DE HORMIGON

RIESGOS ASOCIADOS

- ✚ Caída de personal a distinto nivel.
- ✚ Caída de personas al mismo nivel.
- ✚ Caída de objetos desprendidos:
- ✚ Caída de materiales durante las operaciones de transporte mediante grúa.
- ✚ Por rotura de los cables de la grúa.
- ✚ Pisadas sobre objetos.
- ✚ Choques contra objetos inmóviles.
- ✚ Golpes /cortes por objetos o herramientas.
- ✚ Proyección de fragmentos o partículas.
- ✚ Atrapamiento por o entre objetos.
- ✚ Sobreesfuerzos.
- ✚ Exposición a temperaturas ambientales extremas.

- ✚ Contactos eléctricos directos.
- ✚ Contactos eléctricos indirectos.
- ✚ Atropellos o golpes con vehículos.
- ✚ Exposición a agentes físicos: ruido y vibraciones



MEDIDAS PREVENTIVAS

En el hormigonado desde camión hormigonera, se tratará de evitar el excesivo acercamiento de dicho camión a las zonas a hormigonar, mediante topes final de recorrido. Estos topes se colocarán a unos 2 ms. de las zanjas para así evitar vuelcos o desmoronamientos del terreno.

Cuando haya trabajadores en bordes de zanjas sin proteger, se dotará a los mismos de cinturones de seguridad con el suficiente número de puntos de anclaje para el amarre de los mismos.

En el vertido de hormigón mediante cubo, se evitará la carga excesiva para no sobrepasar la carga admisible de la grúa

En todo momento, se evitará que el cubo golpee los encofrados, con el fin de evitar el derrumbamiento de los mismos. Cuando se trate de hormigonado mediante bombeo, se procurará que el equipo esté formado por personal calificado, conocedor del perfecto funcionamiento de los equipos. Las tuberías de

dicha bomba tendrán arriostradas todas aquellas zonas susceptibles de movimiento.



El orden y limpieza del lugar de trabajo se hacen especialmente importante en los trabajos de carpintería de obra, debido a la gran cantidad de restos de desenconfrado que en muchos casos tienen aún puntas clavadas. Por ello, es conveniente la extracción de los clavos de estos restos de madera para su barrido inmediato.

Una vez armados los encofrados, se comprobará la perfecta estabilidad de los mismos, así como el estado de los puntales, antes de permitir a nadie el acceso a los mismos.

En los fondos de las losas de escalera se clavarán listones atravesados para facilitar el acceso a plantas superiores y así lograr un tránsito más seguro.

Se evitará el paso de cargas suspendidas sobre personas o vehículos mediante la correcta formación del gruista así como de dispositivos de seguridad (finales de carrera), si fueran necesarios

Antes de proceder al colado del hormigón se comprobará que el encofrado forma un conjunto estable

Se señalizará la obra mediante señalización de seguridad.

TRANSPORTE VERTICAL DE CARGA

MONTACARGAS

El montacargas es un elemento de transporte de distintos tipos de materiales y es de vital importancia dentro de una obra en construcción ya que sería imposible la realización de las diferentes tareas de los diferentes gremios que participan en la misma.

Su mal uso por parte de los operadores y operarios que reciban los materiales además de un deficiente control y mantenimiento de sus partes podría ocasionar la pérdida de tiempo en la terminación de las tareas como la pérdida de materiales y hasta pérdidas de vidas humanas.



COMPONENTES DE UN MONTACARGAS

- + Estructura tubular de hierro
- + Motor , reductor y tambor porta cable
- + Cable de acero
- + Jaula interna
- + Soporte y roldana superior
- + Roldana inferior
- + Puerta exterior
- + Fines de carrera superior e inferior
- + Viga soporte superior



ANALISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS CORRECTIVAS

RIESGOS	CAUSAS	MEDIDAS CORRECTIVAS
Caidas de personas por el hueco del montacargas	Asomarse al hueco con la puerta abierta para comunicarse con el operador Descarga sin el uso de arnés de seguridad y línea de vida Dejar la puerta exterior Abierta después de la descarga	Capacitación al personal en trabajo en altura, uso de EPP, manipulación de cargas. Colocación en todos los piso de un punto fijo y línea de vida Uso obligatorio de arnés de seguridad y línea de vida Sanciones disciplinarias ante el incumplimiento de estas medidas
Caída de jaula	Exceso de cargas Rotura de cables Falta de mantenimiento preventivo Falta de cartelería de seguridad Falta de inspeccion	Capacitación a operadores. Colocación de carteles de seguridad Encamisado de losas con caño cuadrado de 10cm x 10 cm por donde pasaran los cables Mantenimiento preventivo, inspecciones semanales , confección de check list Prohibición de uso de celulares durante la operación del montacargas
Descarrilamiento de jaula	Exceso de carga Falta de comunicación Mala estiba de carga	Capacitación al personal. Entrega de aparatos de comunicación al operador , capataces y jefes

ANTECEDENTES DE ACCIDENTES /INCIDENTES

Durante el lapso de la elaboración de este trabajo acontecieron los siguientes incidentes / accidentes

- ✚ Caída de jaula por exceso de carga de ladrillos.
- ✚ Caída de jaula por corte de cable de acero.
- ✚ Caída de jaula por falla del fin de carrera.
- ✚ Descarrilamiento de jaula por mala estiba de carga.
- ✚ Descarrilamiento de jaula por funcionar con la puerta de la misma abierta.
- ✚ Descarrilamiento de la jaula por estar la puerta exterior abierta.
- ✚ Atrapamiento de miembro inferior en la descarga de materiales.

PROCEDIMIENTOS PARA LA OPERACIÓN DEL MONTACARGAS

Los huecos no usados de los montacargas se deben proteger por medio de mallas, rejas o tabiques, de modo tal que imposibilite el acceso y la caída de personas y objetos.

El montaje y desmontaje de montacargas debe ser efectuado por personal con adecuada capacitación, provisto de arnés y restantes elementos de seguridad, bajo la supervisión del responsable de la tarea.

Los puntos de acceso a los montacargas deben estar provistos de puertas resistentes u otras protecciones análogas. La protección del recinto debe tener una altura mínima de 2 m por encima del suelo, rellano o cualquier otro lugar en el que se haya previsto su acceso. La estructura y sus soportes deben tener suficiente resistencia para sostener la carga máxima prevista y el peso muerto del montacargas, con un coeficiente de seguridad de CINCO (5) como mínimo.

Deben preverse una cubierta fijada en forma segura a los laterales del conducto del nivel más alto al que acceda el montacargas.

Queda terminantemente prohibido el transporte de personas en el montacargas siendo pasibles de sanciones disciplinarias tanto el operador como el operario transportado.

Se prohíbe el uso de celulares durante la maniobra de uso por parte del operador.

La descarga de materiales se deberá realizar con arnés seguridad y sujetarse a la línea de vida colocada en cada piso.

Se prohíbe abrir la puerta del montacargas introduciendo la cabeza para comunicarse con el operador.

MEDIDAS CORRECTIVAS

Caída de jaula con exceso de carga de ladrillos.

Se colocaron carteles de seguridad

Cartel de seguridad de riesgo de caída en altura

Cartel de seguridad de uso obligatorio de arnés de seguridad

Cartel con cargas máximas transportables.



Caída de jaula por corte de cable de acero.

Se realizó un encamisado en la losa para que el cable de acero pase por su interior ya que anteriormente pasa por la losa y el roce con un hierro mal cortado produjo el corte del mismo ocasionando la caída de la jaula cargada con dos carretas de materiales sin consecuencias para el operador.

ANTES



DESPUES



Caída de jaula por falla de corte de carrera.

Antes de comenzar las tareas de transporte de materiales se verificaran el correcto funcionamiento de los fines de carreras y ante cualquier anomalía no se iniciaran las actividades y se dará aviso al capataz para repararlo.

Descarrilamiento de jaula por mala estiba de carga

Se realizó capacitación sobre manipulación de cargas y se colocaron sogas para sujetar las cargas no convencionales como ser caños o varillas.



Descarrilamiento de jaula por funcionar con la puerta abierta.

Se reforzaron las bisagras, las trabas de las puertas y se colocaron los travesaños que fueron retirados anteriormente lo que ocasionaba que las puertas se introdujeran en el interior del hueco produciéndose el contacto con la jaula que asciende o desciende.

ANTES



DESPUES



ANALISIS DE COSTOS

COSTOS DE PREVENION	CANT.\$	OBSERVACIONES
---------------------	---------	---------------

CAPACITACION	\$ 500	
CARTELERIA	\$ 100	
ENCAMISADO DE LOSA	\$ 0	SE REALIZO CON MATERIAL DE LA OBRA
ARTEFACTOS PARA COMUNICACIÓN	\$ 2.500	
TOTAL	\$ 3.100	

COSTOS DE REPACION REAL	CANT.\$	OBSERVACIONES
-------------------------	---------	---------------

CAMBIO DE CABLE DE ACERO	\$ 10.000	
CAMBIO DE CABLE DE ACERO	\$ 10.000	
10 CAIDOS POR ACCIDENTE	\$ 5.000	
MERMA EN LA PRODUCCION	\$ 10.000	
TOTAL	\$ 35.000	

TEMA 3

COFECCION DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE RIESGOS LABORALES

Organización de la seguridad

La organización de la seguridad en una obra en construcción dependerá del tamaño de la misma, del sistema de empleo y de la manera en que se organiza el proyecto. Es preciso llevar registros de seguridad y sanidad que facilitan la identificación y resolución de los problemas de esa índole.

En los proyectos de construcción donde se utilicen subcontratistas, el contrato deberá establecer las responsabilidades, deberes y medidas de seguridad que se esperan de la fuerza de trabajo del subcontratista.

Dichas medidas podrán incluir el suministro y uso de determinados equipos de seguridad, métodos para la ejecución de tareas específicas en forma segura, y la inspección y manejo adecuado de herramientas. El encargado de la obra debe además verificar que los materiales, equipo y herramientas traídos a la misma cumplan con las normas mínimas de seguridad.

Debe impartirse capacitación a todos los niveles: dirección, supervisores y obreros. Quizás también sea necesario capacitar a los subcontratistas y sus trabajadores en los procedimientos de seguridad de la obra, ya que distintos equipos de obreros especializados pueden afectar su seguridad mutua.

Planificación

Compromiso de la dirección

La Dirección de la Empresa Emaco tomará ampliamente la última responsabilidad por todos los temas de seguridad y salud ocupacional y por el sistema de gestión de SSO.

Principales compromisos

- a) Facilitar los recursos esenciales necesarios (humanos y, infraestructura organizacional, tecnología y recursos financieros) para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de SSO;
- b) Definir los roles, estableciendo responsabilidades y mecanismos de rendición de cuentas, y delegando autoridades.

La dirección designará uno o varios representantes (Jefe de obra, supervisores, etc.), quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus roles y autoridad para:

- a) Asegurar que sea establecido, implementado y mantenido el sistema de gestión de SSO de acuerdo con la presente norma de SSO.
- b) Asegurar que los informes sobre el desempeño del sistema de gestión de SSO sea presentado a la alta dirección para su revisión y usado como una base para la mejora del sistema de gestión de SSO.

La identidad de las personas designadas deberán estar disponible para todas las personas que trabajan bajo el control de la Empresa.

Todos los que tengan responsabilidad gerencial deberán demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño en materia de SSO.

La dirección se compromete a asegurar que las personas en el lugar de trabajo asuman su responsabilidad por los aspectos de SSO sobre los que tienen control, incluyendo la adhesión a los requisitos de SSO aplicables.

Competencia, formación, y toma de conciencia

La Dirección asegurará que todo personal bajo su control y que realiza tareas que pueden impactar sobre SSO, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas y debe mantener los registros asociados.

La Dirección debe identificar las necesidades de formación asociadas con sus riesgos de SSO y su sistema de gestión de SSO. Debe proporcionar formación o

emprender otras acciones para cubrir estas necesidades, evaluar la eficacia de la formación u las acciones tomadas y debe mantener los registros asociados.

La Gerencia debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para asegurar que las personas que trabajan bajo su control tomen conciencia de:

- a) Las consecuencias reales o potenciales en materia de SSO, de sus actividades laborales, su comportamiento, y los beneficios en materia de SSO de un mejor desempeño personal;
- b) Sus roles y responsabilidades y la importancia en lograr la conformidad con la política de SSO y los procedimientos y requisitos del sistema de gestión de SSO, incluyendo la preparación y respuesta ante emergencias;
- c) Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

Comunicación, participación y consulta

Comunicación

En relación a sus peligros de SSO y el sistema de gestión de SSO, la Gerencia establecerá, implementará y mantendrá uno o varios procedimientos para:

- a) La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la Empresa;
- b) La comunicación con los contratistas y otros visitantes a los lugares de trabajo;
- c) Recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

Participación y consulta

La Dirección establecerá, implementará y mantendrá uno o varios procedimientos para:

- a) La participación de los trabajadores por su:
 -  Correcta participación en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles;
 -  Correcta participación en la investigación de incidentes;

- ✚ Participación en el desarrollo y revisión de políticas y objetivos de SSO; Ser consultados en los casos en que se produzcan cambios que afecten su salud y la seguridad en el lugar de trabajo;
- ✚ Tener representación sobre temas de salud y seguridad.

b) La consulta a los contratistas cuando haya cambios que afecten su salud y la seguridad en el lugar de trabajo.

Documentación

La documentación del sistema de gestión de SSO debe incluir:

- a)** La política y objetivos de SSO;
- b)** La descripción del alcance del sistema de gestión de SSO;
- c)** La descripción de los principales elementos del sistema de gestión de SSO y de su interacción, y una referencia con los documentos relacionados;
- d)** Los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de sus riesgos de SSO.

Control de documentos

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de SSO serán controlados rigurosamente. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el siguiente apartado.

La Dirección establecerá, implementará y mantendrá uno o varios procedimientos para:

- a)** Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;
- b)** Revisar y actualizar los documentos, cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente;
- c)** Asegurarse que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- d)** Asegurarse que las versiones pertinentes de los documentos aplicables estén disponibles en los puntos de uso;
- e)** Asegurarse que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;

- f) Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de SSO y se controla su distribución;
- g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

Control de registros

La Dirección establecerá y mantendrá los registros que sean necesarios para demostrar conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de SSO y los resultados obtenidos. De igual manera para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los registros. Los registros deben ser y mantenerse legibles, identificables y rastreables.

Control operacional

La Dirección determinará aquellas operaciones y actividades que estén asociadas con los peligros identificados donde la implementación de controles sea necesaria para gestionar los riesgos de SSO. Para estas operaciones y actividades, la Gerencia implementará y mantendrá:

- a) Controles operativos, cuando sea aplicable a la organización y sus actividades; la organización debe integrar esos controles operativos al sistema de gestión de SSO en su conjunto.
- b) Controles relacionados con compra de bienes, equipamiento y servicios;
- c) Controles relacionados con sus contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo;
- d) Procedimientos documentados para cubrir situaciones en que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos de SSO;
- e) Establecer criterios operativos cuando su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos de SSO.

Política de sso

Compromiso con la sso

Con el fin de alcanzar la mejora continua en materia de SSO, Emaco se compromete a:

1. Controlar todos los riesgos asociados a sus actividades, instalaciones, productos o servicios, de la mejor forma posible.
2. Actuar preventivamente en la gestión de los riesgos de SSO de las personas;
3. Cumplir los requisitos legales de SSO establecidos y los asumidos voluntariamente;
4. Mejorar continuamente su desempeño en materia de SSO el desarrollo de un sistema eficaz de gestión de SSO, valiéndose de soluciones innovadoras y del desarrollo de las personas;
5. Garantizar la evolución del desempeño en materia de SSO de los subcontratistas;
6. Mantener canales de comunicación con las comunidades donde actúa y con otras partes interesadas a fin de estar siempre atenta a la influencia de sus operaciones en la salud y el bienestar de las personas.

Principios de actuación en sso

Los Principios de Actuación en SSO establecen el modo en que los compromisos definidos en la Política de SSO deben implementarse. Estos principios, adecuadamente aplicados, agregan valor a nuestros negocios y ponen de manifiesto nuestro compromiso con la SSO. Los principios son:

a. La Salud y Seguridad es responsabilidad de todos. El cuidado de la SSO es responsabilidad de cada uno de sus líderes y empleados, y de las Contratistas.

Corresponde a los líderes velar por el ejercicio de tal responsabilidad y predicar con el ejemplo. Todos son incentivados a ayudarse mutuamente y tienen derecho de

rehusarse a realizar una actividad si los riesgos implicados en tal actividad no se encuentran debidamente controlados.

b. Valorar la SSO significa valorar a las personas. Las personas son el principio, el medio y el fin para alcanzar la excelencia en materia de SSO, por ello, una buena gestión de SSO implica una buena gestión respecto de las personas.

c. Queremos mejorar siempre y en forma continua. El desempeño en Salud, SSO debe medirse y controlarse en términos cuantitativos y cualitativos con referencia a las metas y objetivos establecidos, y dicho desempeño debe mejorar en forma continua con miras a superar estándares internacionales, considerando los requisitos legales como nivel mínimo de desempeño. Allí donde no existan requisitos legales, los estándares internacionales deberán considerarse el nivel mínimo de desempeño.

d. El énfasis en SSO significa "pérdida cero". Todas nuestras acciones deben encaminarse a alcanzar la excelencia en materia de SSO. La meta debe ser siempre "cero pérdida", que significa controlar los riesgos de manera tal que no se ocasionen perjuicios a empleados, bienes o al medio ambiente, ni tampoco daños a la comunidad o a las Contratistas.

f. Siempre se privilegia la Prevención de Riesgos. Todos los riesgos asociados a las actividades, procesos, tareas, instalaciones, productos o servicios de las operaciones de la Empresa deben identificarse, evaluarse y controlarse a fin de reducirlos lo más razonablemente posible. Siempre debe privilegiarse la prevención de daños y enfermedades derivados de los riesgos. Además, deben implementarse adecuadamente programas de prevención y control de riesgos, planes de acción ante emergencias y planes de contingencia.

g. La gestión de la SSO es amplia. La gestión de la SSO debe considerarse durante todo el ciclo de vida de nuestros proyectos y con vistas a influenciar a toda la cadena productiva.

h. La gestión de la SSO considera a todas las partes interesadas. La gestión de la SSO debe considerarse en relación con todas las partes interesadas. Debe prestarse atención especial a la relación con las Contratistas.

SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

El proceso de selección de personal es un conjunto de etapas o pasos que tienen como objetivo el reclutar y seleccionar al personal más idóneo para un puesto de trabajo en una empresa.

Éste empieza con la definición del perfil del postulante, y continúa con la búsqueda, reclutamiento o convocatoria de postulantes, la evaluación de éstos, la selección y contratación del más idóneo, y la inducción y capacitación de éste. Veamos a continuación cada una de las etapas que conforman el proceso de selección de personal:

Etapas de selección de personal

-  **Definición del perfil del postulante**
-  **Búsqueda, reclutamiento.**
-  **Evaluación.**
-  **Selección y contratación**
-  **Inducción y capacitación.**

Definición del perfil del postulante

El proceso de selección de personal empieza con la definición del perfil del postulante, es decir, con la definición de las competencias o características que debe cumplir una persona para que pueda postular al puesto que estamos ofreciendo y con la necesidad que la Empresa tiene de acuerdo al pedido que tiene de las distintas obras encaminadas.

Por ejemplo, debemos determinar qué conocimientos, experiencia, habilidades, destrezas deben tener los futuros seleccionados

La Empresa Emaco tiene mas de 40 años de experiencia en la industria de la construcción por lo que cuando comienza una nueva obra y de acuerdo al avance

de la misma el departamento de RRHH posee una base de datos de carpinteros de obra, albañiles, electricistas, pintores, etc.

Búsqueda, reclutamiento o convocatoria

El siguiente paso consiste en la búsqueda, reclutamiento o convocatoria de los postulantes que cumplan con las competencias o características que hemos definido en el paso anterior (sin necesidad de que tengan que cumplir todas ellas). Las siguientes son algunas de las principales fuentes, formas o métodos a través de los cuales podemos buscar, reclutar o convocar postulantes:

Anuncios o avisos: la forma más común de buscar o convocar postulantes es a través de la publicación de anuncios o avisos, ya sea en diarios, Internet, carteles, murales en centros de estudios, paredes o ventanas de nuestro local, etc. La ventaja de este método es que podemos llegar a una gran cantidad de personas, mientras que la desventaja es que implica un mayor tiempo y costo que otros métodos; razón por la cual es recomendable que al redactar los anuncios, seamos lo más precisos y específicos posibles en cuanto a los requisitos.

Recomendaciones: otra forma común de conseguir postulantes es a través de las recomendaciones que nos hagan contactos, amigos, conocidos, trabajadores de nuestra empresa, clientes, centros de estudios, etc. La ventaja es que es la forma más rápida y menos costosa de conseguir postulantes, mientras que la desventaja es que podrían recomendarnos postulantes que no estén realmente capacitados, excepto en el caso de los recomendados por nuestros propios trabajadores, que al saber que su prestigio está en juego, podrían recomendarnos buenos postulantes.

Agencias de empleo: empresas en donde nos ofrecen postulantes con determinadas competencias y características ya definidas por ellos.

La competencia: empresas competidoras, de las cuales podemos conseguir postulantes capacitados y con experiencia y podríamos decir que hay colaboración mutua entre ellas ya que en más de una oportunidad pueden ir

en UTE (Unión Transitoria de Empresas) con la competencia y formar una sola y trabajar en conjunto.

Consultoras en recursos humanos: empresas especializadas en buscar postulantes, pero a un costo muy elevado.

Prácticas: consiste en tomar como postulantes a los practicantes que ya estén colaborando con nosotros de manera temporal.

Archivos o bases de datos: consiste en tomar como postulantes a personas que ya hemos evaluado o que nos han dejado su currículum anteriormente (para convocatorias pasadas).

Evaluación

El tercer paso del proceso de selección de personal es la evaluación de los postulantes que hemos convocado, con el fin de elegir entre todos ellos al más idóneo (o a los más idóneos) para el puesto que estamos ofreciendo.

Esta etapa puede empezar con una pre-selección (por ejemplo, a través de revisión de currículums) que nos permita descartar a los postulantes que no cumplan con los requisitos solicitados, o que nos permita tener un número razonable de postulantes a los cuales evaluar.

Y una vez que contamos con un número razonable de postulantes, pasamos a citarlos y a evaluarlos a través del siguiente proceso:

Entrevista preliminar: consiste en tomarle al postulante una primera entrevista informal en la cual le hagamos preguntas abiertas con el fin de comprobar si realmente cumple con los requisitos que hemos solicitado.

Prueba de conocimiento: consiste en tomarle al postulante una prueba oral y escriba con el fin de determinar si cumple con los conocimientos necesarios para el puesto.

Prueba psicológica: consiste en tomarle una prueba psicológica con el fin de determinar su equilibrio emocional, para lo cual podríamos contratar los servicios de un psicólogo que nos ayude con ello.

Entrevista final: consiste en tomarle una entrevista más formal y estricta que la primera, en donde le hagamos preguntas abiertas con el fin de conocerlo en profundidad, la cual podría ser tomada por el jefe del área a la cual postula.

Es posible obviar algunas de estas etapas con el fin de ahorrar tiempo y reducir costos, sin embargo, mientras más formal y estricto sea este proceso de evaluación, más posibilidades tendremos de contratar a la persona indicada.

Durante este proceso de evaluación es importante corroborar que la información y las referencias brindadas por el postulante sean veraces, por ejemplo, comunicándonos con sus antiguos jefes y preguntándoles si la información que nos ha brindado es correcta.

Asimismo, también es importante evaluar cómo ha sido el desempeño del postulante en sus antiguos trabajos, para lo cual también podríamos optar por comunicarnos con sus antiguos jefes, pares y subordinados, y consultarles sobre su desempeño.

Selección y contratación

Una vez que hemos evaluados a todos los postulantes o candidatos, pasamos a seleccionar al que mejor desempeño haya tenido en las pruebas y entrevistas realizadas, es decir, pasamos a seleccionar al candidato más idóneo para cubrir el puesto vacante.

Y una vez que hayamos elegido al candidato más idóneo, pasamos a contratarlo, es decir, a firmar junto con él un contrato en donde señalemos el cargo a desempeñar, las funciones que realizará, la remuneración que recibirá, el tiempo que trabajará con nosotros, y otros aspectos que podrían ser necesario acordar. Aunque antes de contratarlo, podríamos decidir ponerlo a prueba durante un breve periodo de tiempo, con el fin de evaluar directamente su desempeño en su nuevo puesto, además de su capacidad para relacionarse con sus nuevos jefes, pares y subordinados.

Inducción y capacitación

Finalmente, una vez que hemos seleccionado y contratado al nuevo personal, debemos procurar que se adapte lo más pronto posible a la empresa, y capacitarlo para que se pueda desempeñar correctamente en su nuevo puesto.

Para ello, podríamos empezar con darle a conocer las instalaciones y las áreas de la empresa, indicarle dónde puede encontrar las herramientas que podría necesitar para su trabajo, y presentarle a sus supervisores inmediatos y a sus compañeros.

Luego podríamos señalarle su horario de trabajo, decirle dónde puede guardar sus pertenencias, entregarle su uniforme si fuera el caso, decirle cómo mantenerlo en buen estado, decirle qué hacer en caso de emergencia, etc.

Y luego informarle sobre los procesos, políticas y normas de la empresa, y brindarle la capacitación inicial capacitarlo sobre los distintos tipos de riesgos existentes en el nuevo puesto de trabajo.

PLAN ANUAL DE CAPACITACION

Objetivo principal

El mismo es el de eliminar o reducir los incidentes/accidentes en la empresa siguiendo los requisitos y normas legales basándonos en la Ley 19587 y en el Dec. 911, en cuanto a la higiene y seguridad en el trabajo, ya que las actividades presentan una serie de riesgos según las entrevistas y análisis efectuados a los trabajadores en el área de trabajo; actuando con la mejor herramienta para la situación que es la prevención por medio de la capacitación otorgando conocimiento y fomentando actitudes que mejoren el ambiente laboral como así también la toma de conciencia de todos los integrantes de la obra, el plan de capacitación será implementado tanto para el operario como para los jefes/capataces por ser estos últimos los que tomaran decisiones sobre la realización de los trabajos.

Objetivos específicos

- ✚ Capacitar a los trabajadores en materia de Seguridad Laboral
- ✚ Concientizar tanto a la jefatura, capataces, encargados, administrativos y personal de producción del cumplimiento de normas de seguridad
- ✚ Asesorar al personal en cuanto a normativas vigentes .

Alcance

A todos los niveles de la Empresa . Cuando se efectúe un nuevo ingreso de personal o que provenga de otra obra se le realizara una capacitación inicial básica sobre riesgos generales en obra

Clasificación de la capacitación

- ✚ Básica en seguridad
- ✚ Por niveles directivos
- ✚ Prevención de accidentes en procesos peligrosos
- ✚ Detección de fallas de fallas de mantenimiento en maquinarias y equipos.
- ✚ Investigación, índices y estadísticas de accidentes.
- ✚ Análisis y evaluación de riesgos
- ✚ Primeros auxilios.
- ✚ Prevención y lucha contra el fuego

Responsables del desarrollo de la capacitación

Los responsables de llevar a cabo el plan de capacitación serán el licenciado en Seguridad e Higiene, un técnico en Seguridad e Higiene, un médico del servicio de medicina laboral de la empresa y un bombero contratado de forma especial para llevar a cabo tareas de plan de emergencias y simulacros.

Las capacitaciones serán desarrolladas en la oficina técnica de la obra consultando previamente con la jefatura para facilitar la asistencia de la mayor parte de los operarios teniendo una duración promedio de 1 hora y una cantidad de 4 capacitaciones por mes .

CONTENIDOS

Los temas que serán desarrollados en el Plan de Capacitación son los siguientes.

CAPACITACION INICIAL

- ✚ Conceptos generales
- ✚ A todo personal que se inicia en la obra

IDENTIFICACION DE RIESGOS

- ✚ Conceptos generales
- ✚ Tipos de riesgos
- ✚ Uso de elementos auxiliares
- ✚ Orden y limpieza.

RIESGO ELECTRICO

- ✚ Definición de electricidad
- ✚ Efectos de la electricidad en el cuerpo
- ✚ Control de puesta a tierra.
- ✚ Uso correcto de térmicas y disyuntores
- ✚ Control de máquinas eléctricas y prolongadores.

USO CORRECTO DE EPP

- ✚ Conceptos generales
- ✚ Uso correcto
- ✚ Tipos de EPP según riesgo asociado
- ✚ Obligatoriedad del uso.

PRIMEROS AUXILIOS

- ✚ Consideraciones generales
- ✚ Como tratar heridas cortantes
- ✚ Como tratar quemaduras.
- ✚ Inmovilización de fracturados
- ✚ Cómo actuar ante una hemorragia.
- ✚ Tipos de vendajes.

LUCHA CONTRA EL FUEGO

-  Definición de fuego
-  Clases de fuego
-  Definición de combustible
-  Clases de combustibles
-  Uso de extintores
-  Tipos de extintores
-  Practicas in situ

MANEJO MANUAL DE CARGAS

-  Definiciones generales
-  Levantamiento correcto de cargas
-  Causas de accidentes
-  Estiba de materiales
-  Orden y limpieza

USO DE HERRAMIENTAS

-  Uso correcto de herramientas manuales.
-  Uso correcto de herramientas eléctricas.
-  Mantenimiento de las mismas.

USO DE MONTACARGAS

-  Riesgos asociados
-  Comunicación
-  Almacenamiento de materiales
-  Cargas máximas permitidas

USO AUTOELVADOR

-  Control de documentación vehicular
-  Documentación habilitante para su operación.
-  Normas de seguridad.
-  Control de dispositivos de seguridad.
-  Carga y descarga de materiales.

TRABAJO EN ALTURA

-  Definiciones generales
-  Riesgos asociados
-  Equipos de seguridad
-  Uso de EPP

REACCION ANTE EMERGENCIAS

-  Respuesta ante una emergencia
-  Teléfonos útiles
-  Conocimiento de roles

CRONOGRAMA DE CAPACITACION

TEMAS	CRONOGRAMA DE CAPACITACION											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
CAPACITACION INICIAL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RIESGOS GENERALES	■											
USO DE EPP		■										
PRIMEROS AUXILIOS			■									
LUCHA C/ EL FUEGO				■								
TRABAJO EN ALTURA					■							
RIESGO ELECTRICO						■						
USO DE MONTACARGAS							■					
USO DE AUTOELEVADOR								■				
MAN. MAN. DE CARGAS									■			
USO DE HERRAMIENTAS										■		
PLAN DE EMERGENCIAS											■	
ACCIDENTES INITINERE												■

METODOLOGIA

La misma se realizara en forma oral y participativa de ambas partes con preguntas que favorezcan la actividad de los participantes.

Se entregaran folletería con los temas requeridos material didáctico y planillas de asistencia para ser firmadas por los asistentes.

RECURSOS AUXILIARES

- **COMPUTADORA**
- **NOTEBOOK**
- **PIZARRON**
- **CAÑON PROYECTOR**
- **FIBRONES**

INSPECCIONES DE SEGURIDAD

El mejoramiento de la seguridad, la salud y las condiciones laborales depende en última instancia de la colaboración de personas que trabajan juntas, ya sean empleadores, jefes y obreros. La gestión de la seguridad comprende las funciones de planificación, identificación de áreas problemáticas, coordinación, control y dirección de las actividades de seguridad en la obra, todas ellas con el fin de prevenir los accidentes y enfermedades. Erróneamente se cree que un accidente carece de importancia a menos que se produzca una lesión. A los administradores de la construcción les preocupan obviamente las lesiones de los trabajadores, pero su principal preocupación deben ser las condiciones peligrosas que las causan, el “incidente” más que la “lesión” en sí. En una obra en construcción hay muchos más “incidentes” que lesiones. Puede realizarse cientos de veces una acción peligrosa antes de que cause una lesión, y los esfuerzos deben concentrarse en la eliminación de esos peligros en potencia: no pueden esperar que haya daños humanos o materiales para hacer algo. De modo que gestión de seguridad significa tomar medidas de seguridad antes de que ocurran los accidentes. Una efectiva gestión de seguridad persigue tres objetivos principales:

- ✚ Lograr un ambiente seguro;
- ✚ Hacer que el trabajo sea seguro;
- ✚ Hacer que los obreros tengan conciencia de la seguridad.

La inspección de seguridad es una técnica analítica, previa al accidente/incidente, más conocida y la más practicada como medio para detectar los síntomas y controlar los riesgos potenciales susceptibles de ocasionar pérdidas que afecten a las personas y a la propiedad y aspectos tales como:

- ✚ Problemas potenciales no previstos durante el diseño o el análisis del trabajo.

- ✚ Deficiencias de los equipos por el uso inadecuado o desgaste.
- ✚ Acciones inapropiadas de los trabajadores que pueden originar pérdidas.
- ✚ Efectos de los cambios introducidos en el proceso productivo o en los materiales.
- ✚ Deficiencias de las acciones correctivas adoptadas con anterioridad.

El motivo principal por el cual hay que hacer inspecciones de seguridad periódicamente, viene dado por el hecho de que los riesgos se están generando constantemente ya que como sabemos en una obra en construcción según el avance de la misma se producen contraposiciones de tareas de gremios distintos en un solo ámbito laboral. Todas las cosas tienden a desgastarse con el uso y, mientras tanto, aparecen las condiciones riesgosas. En segundo lugar, se realizan actos inseguros que pueden generar accidentes. Se dejan materiales en zonas peligrosas, se maltratan herramientas haciéndolas poco seguras para el siguiente que las use, se quitan protectores y no se vuelven a poner, se inutilizan los mecanismos de protección etc. Y como ya lo dijimos en obras de construcción, uno de los aspectos más importantes y que definen la alta siniestralidad del sector, es que una obra está en continuo movimiento, tanto en el tiempo como en el espacio. El resultado final de estas dos fuentes es un pequeño torrente continuo de riesgos en casi todos los lugares de trabajo. Si no se ponen en evidencia las condiciones de peligro, mediante inspecciones de seguridad, se producirán multitud de accidentes en la mayoría de los lugares de trabajo. Existen varias formas de efectuar las inspecciones que se complementan entre sí:

- ✚ La inspección informal.
- ✚ La inspección planificada.

Inspección informal

Es la inspección realizada por cualquier trabajador cuando, de forma rutinaria, utiliza esta técnica para controlar los riesgos que observa en su área de influencia y en los trabajos que realiza él mismo o el de sus subordinados. Su finalidad es la detección de riesgos en el momento en que se observan, para que sean

arreglados lo más pronto posible. Si la persona que ha detectado el peligro no puede controlarlo porque escapa a sus competencias, lo tendrá que comunicar a su superior. Puede establecerse un sistema para estos casos en los que es útil el impreso de "condiciones físicas generales".

Inspección planificada

La inspección planificada consiste en identificar las exposiciones a pérdidas efectuadas de forma sistemática sobre un área completa, con un enfoque amplio e integral. Puesto que la detención de los riesgos en la inspección depende fundamentalmente de los conocimientos y experiencia de las personas que la realizan, estas deberán poseer un nivel suficiente de formación para poder entender el funcionamiento de las instalaciones y el proceso y deducir las posibilidades de daño.

Pasos a seguir para realizar una inspección

Antes de poder aplicar inspecciones de seguridad de manera regular, sistemática y planificada en cualquier sector de la empresa, es necesario conocer los detalles del problema de inspección.

Se deben inspeccionar las instalaciones en su funcionamiento normal y en sus posibles variaciones

La inspección deberá ser exhaustiva no desechando lugares recónditos, de difícil acceso, con instalaciones similares a las inspeccionadas.

En la inspección es muy conveniente estar acompañado del responsable del área o al menos de la persona relacionada con el trabajo en la misma.

La inspección que se realizará, si es factible, siguiendo los propios pasos del proceso productivo desde su inicio a su conclusión.

Se tomaran en cuenta no sólo los aspectos materiales del riesgo sino también los humanos de comportamiento, aptitud física, etc. de las personas que trabajan allí.

	LEGAJO TÉCNICO DE OBRA (Dec. 911/96 y Res. SRT 231/96)	HOJA 1/1
DENOMINACIÓN DE LA OBRA	MILENIUM 75- COVIARA	Cod. OBRA Código
CHECK – LIST PARA ANDAMIOS		

Planilla	/F-código-07
-----------------	---------------------

Marque con un ✓ según corresponda

Cumplimiento		
Sí	No	NC

ESTRUCTURA

El soporte o base es de buena calidad y estable.			
Los soportes, diagonales, escaleras y caños están libres de daños, agujeros o defectos estructurales.			
Existen barandas a 1,0 y 0,60 metros en todo el perímetro de los tablonos.			
Existen guardapiés o talonera de 10 cm de alto en todo el perímetro de loa tablonos.			
Los caños a utilizar son de acero de 1 1/2" de diámetro y las grampas de acero adecuadas a la medida			
El andamio no tiene luz entre apoyos superior a 3 metros.			
Los travesaños no están espaciados en más de 2 m.			
Hay travesaños inclinados a 45° en no menos de 3 de sus cuatro lados.			
En el caso de uso de andamios modulares, se armaron de manera tal que las patas de los distintos módulos encastren entre sí por el sistema de macho-hembra y asegurados con pasadores apropiados.			
Los pasamanos, guardapiés y baranda intermedio son de elementos sólidos en buenas condiciones.			
Está amarrado a una estructura estable y resistente.			
Está nivelado y aplomado sobre una base firme.			
El acceso a la plataforma de trabajo es por una escala.			
El andamio esta libre de piezas anexas soldadas.			
Están instaladas todas las trabas de los diagonales.			
Los tendidos y líneas de conducción de electricidad están aislados.			
Las plataformas del andamio se encuentran libres de residuos, despuntes, materiales, etc.			

TABLONES

Están libres de nudos, de rajaduras, astillados o cualquier defecto que disminuya su resistencia estructural.			
Los tablonos son como mínimo de 2 pulgadas de espesor y 12 pulgadas de ancho.			
Quedo todo el piso de trabajo libre de huecos y áreas sin cubrir por tablonos.			
Están amarrados cada uno en los extremos de los tablonos.			
Cada tablón sobrepasa su soporte por una longitud no menor de 15 ni mayor de 45 cm.			
En la plataforma de trabajo existen dos (2) tablonos como mínimo.			
No se utilizarán cañerías eléctricas, bandejas, cañerías aisladas o desnudas, bandejas intermedias, etc. para apoyo de los tablonos.			

Nota:

- Si una o más respuestas son negativas (NO), la condición debe ser corregida antes de autorizar el uso del andamio.
- Esta lista de verificación debe realizarse después de terminado el armado del andamio.

	Nombre y apellido	Firma	Fecha	Hora
Realizó				

	LEGAJO TÉCNICO DE OBRA (Dec. 911/96 y Res. SRT 231/96)	HOJA 1/1
	DENOMINACIÓN DE LA OBRA	MILENIUM 75- COVIARA
CHECK – LIST PARA MAQUINA DE SOLDAR		

Planilla	/F-código-07
-----------------	---------------------

Marque con un ✓ según corresponda

Cumplimiento		
Sí	No	NC

Los cables del porta electrodos están aislados			
El porta electrodo se encuentra en buenas condiciones y aislado			
Cuenta con carcaza metálica de protección			
La llave de encendido funciona correctamente			
La pinza del cable a tierra esta correctamente adherida al cable de contacto			
La perilla de regulación de amperaje funciona correctamente			
El cableado de conexión se encuentra sin cortes y en buen estado			

OBSERVACIONES:			

Nota:

- Si una o más respuestas son negativas (NO), la condición debe ser corregida antes de autorizar el uso del andamio.
- Esta lista de verificación debe realizarse después de terminado el armado del andamio.

	Nombre y apellido	Firma	Fecha	Hora
Realizó				

EMACO	LEGAJO TÉCNICO DE OBRA (Dec. 911/96 y Res. SRT 231/96)	HOJA 1/1
DENOMINACIÓN DE LA OBRA	MILENIUM 75- COVIARA	Cod. OBRA Código
CHECK - LIST PARA MONTACARGAS		

Planilla	/F-código-07
-----------------	---------------------

Marque con un ✓ según corresponda

Cumplimiento		
Sí	No	NC

Los cables están en buen estado			
Los grilletes prensa cables están en buen estado			
Los fines de carrera funcionan correctamente			
El dispositivo de comando funciona correctamente			
Las puerta en los distintos pisos cierran correctamente			
Están colocadas las sogas de vidas en los distintos pisos			
Están colocados los carteles e prevención de caídas , uso de EPP y cargas máximas			
Posee resguardo de partes móviles			

OBSERVACIONES:			

Nota:

- Si una o más respuestas son negativas (NO), la condición debe ser corregida antes de autorizar el uso del andamio.
- Esta lista de verificación debe realizarse después de terminado el armado del andamio.

	Nombre y apellido	Firma	Fecha	Hora
Realizó				

INVESTIGACION DE ACCIDENTES

INTRODUCCION

La investigación de accidentes es una técnica preventiva orientada a detectar y controlar las causas que originaron un determinado accidente, con el fin de evitar la repetición de uno igual o similar al ya ocurrido. Se debe evaluar objetivamente todos los hechos, opiniones, declaraciones o informaciones relacionadas, como un plan de acción para solucionar el problema que dio origen a la deficiencia. Los incidentes que no involucran lesiones o daños a la propiedad deben ser investigados de todas maneras para determinar los riesgos que deben corregirse. Es importante, que el trabajador sepa que él debe participar en la labor de prevención de accidentes, ya que de él depende en gran medida en control de los riesgos operacionales.

DEFINICIONES

Accidente Laboral: Es toda lesión ocurrida por el hecho o en ocasión del trabajo, en el lugar en que el trabajador se encuentra prestando sus servicios habituales, o en desplazamientos habituales dentro del ambiente de trabajo en horario laboral.

Incidente: acontecimiento que no provoca daño material o lesión física personal pero que tiene el potencial de conducir a un accidente.

Enfermedad Profesional: Es una enfermedad devenida en relación al trabajo que se caracteriza por la continua exposición a agentes de riesgos durante largos periodos de tiempo.

Daños materiales: Afectación de las condiciones habituales de equipos y/o instalaciones propias o de terceros. Instalaciones/ Equipos/ Vehículos. Incluimos aquí también los accidentes ambientales y los viales sin lesión.

Acto inseguro: Cualquier desviación en el desempeño de las personas en relación con reglas establecidas por la Compañía como estándares de seguridad o buenas prácticas de la actividad. Se lo considera un acto anormal que impone

riesgo y compromete en forma directa la seguridad personal, del sistema o proceso productivo y/o a terceros.

Condición insegura: Cualquier cambio o variación introducida a las características físicas o al funcionamiento de los equipos, los materiales y/o el ambiente de trabajo y que conllevan un desvío a los estándares de seguridad establecidos por la Compañía o buenas prácticas de la actividad.

Constituyen condiciones de riesgo que pueden ser causa directa de accidentes o incidentes.

Causas de accidentes

En general las causas de accidente pueden agruparse en cinco categorías -tarea, material, ambiente, personal y jefatura. Cuando se utiliza este modelo, se deben investigar las posibles causas en cada categoría. Cada categoría es examinada posteriormente más de cerca. Esta forma de investigación de accidente es solo una guía para descubrir todas las posibles causas y reduce la posibilidad de ver los hechos de manera aislada. Algunos investigadores pueden preferir colocar algunas de estas preguntas de muestra en diferentes categorías.

a) Tarea

En este caso el procedimiento real de trabajo que se estaba utilizando en el momento del accidente es lo que se explora. Los miembros del equipo de investigación de un accidente deben buscar respuestas a preguntas como:

- ¿Se estaba utilizando un procedimiento de trabajo seguro?
- ¿Cambiaron las condiciones para que el procedimiento normal se tornara inseguro?
- ¿Estaban disponibles las herramientas y materiales adecuados?
- ¿Fueron utilizados?
- ¿Los dispositivos de seguridad estaban funcionando adecuadamente?
- ¿Se utilizaba el bloqueo de equipos cuando era necesario? Para la mayoría de estas preguntas, hay otra pregunta de seguimiento importante que es Si / No, "¿por qué no?"

b) Material

Al buscar las posibles causas que resultan del equipo y materiales utilizados, los investigadores deben preguntar:

- ¿Hubo una falla en el equipo?
- ¿Qué causó la falla?
- ¿Estaba la maquinaria diseñada de manera deficiente?
- ¿Hubo sustancias nocivas involucradas?
- ¿Fueron claramente identificadas?
- ¿Interfirió en alguna manera la materia prima?
- ¿Debió haber sido utilizado el equipo de protección personal (EPP)?
- ¿Se utilizó el EPP? Nuevamente, cada vez que la respuesta revela una condición insegura, el investigador debe preguntar ¿por qué? se permitió que esta situación se diera.

c) Ambiente

El ambiente físico y especialmente los cambios repentinos a ese ambiente, son factores que deben ser identificados. La situación en el momento del accidente es lo que es importante, no cuáles fueran las condiciones "usuales". Por ejemplo, los investigadores de accidentes pueden querer saber:

- ¿Cuáles eran las condiciones del tiempo?
- ¿Fue problema un mantenimiento de limpieza deficiente?
- ¿Hacía demasiado calor o demasiado frío?
- ¿Fue el ruido un problema?
- ¿Había luz apropiada?
- ¿Estuvieron presentes gases, polvos o humos nocivos o tóxicos?

c) Factor humano

La condición física y mental de aquellos individuos directamente involucrados en el evento debe también explorarse. El objetivo de investigar el accidente no es establecer culpas contra alguien sino más bien la encuesta no estaría completa a menos que se consideren las características personales. Algunos factores se

mantienen esencialmente constantes mientras que otros pueden variar en el día a día:

- ¿Había trabajadores con experiencia en el trabajo que se estaba realizando?
- ¿Estaban ellos adecuadamente capacitados?
- ¿Pueden ellos físicamente realizar el trabajo?
- ¿Cuál era el estado de su salud?
- ¿Estaban cansados?

d) Jefatura

La gerencia tiene la responsabilidad legal de la seguridad del lugar de trabajo y por lo tanto el rol de los supervisores y de la alta gerencia debe considerarse siempre en una investigación de accidente. Las respuestas a cualquier tipo de preguntas como las anteriores debe lógicamente llevar a otras preguntas como:

- ¿Se comunicaron las reglas de seguridad a los empleados y fueron entendidas por ellos?
- ¿Existían procedimientos escritos disponibles?
- ¿Estaban siendo aplicados?
- ¿Había supervisión adecuada?
- ¿Había trabajadores capacitados haciendo el trabajo?
- ¿Se habían identificado previamente los riesgos?
- ¿Se habían desarrollado procedimientos para superarlos?
- ¿Fueron corregidas las condiciones inseguras?
- ¿Se daba mantenimiento regular al equipo?
- ¿Se realizaban inspecciones de seguridad de manera regular?

Recolección de datos

Los pasos para investigar un accidente son simples: Los investigadores de accidentes recogen información, la analizan, sacan conclusiones y hacen recomendaciones.

Por supuesto que la tarea inmediata más importante después de un accidente es la operación de rescate del o los lesionados y su tratamiento médico. Esto tiene

prioridad y los demás no deben interferir con estas actividades. Cuando estos temas están bajo control, los investigadores pueden iniciar su trabajo.

a) Evidencia física

Antes de intentar recoger información, se debe examinar el sitio para un tener una perspectiva rápida, tomar las medidas necesarias para preservar evidencia e identificar a todos los testigos. Está también sujeta a cambios rápidos o a destrucción. Por lo que debe ser lo primero en registrarse. Basándose en el conocimiento de los procesos de trabajo, se podrá querer verificar puntos como los siguientes:

-  Posición de los trabajadores lesionados
-  Equipo y materiales que se estaban utilizando
-  Dispositivos de seguridad en uso
-  Posición de los protectores y de los controles de la maquinaria
-  Daño al equipo
-  Condiciones de limpieza del área
-  Condiciones del tiempo
-  Niveles de iluminación y de ruido

Siempre es bueno tomar fotografías antes de que se mueva nada, tanto del área general como de cosas específicas. Posteriormente un estudio cuidadoso de éstas puede revelar condiciones u observaciones que no se vieron anteriormente.

Diagramas de la escena del accidente basados en las mediciones tomadas puede también ayudar en el análisis posterior y aclararán cualquier informe escrito.

Equipos quebrados, deshechos y muestras de materiales involucradas pueden ser removidos para análisis posterior por parte de expertos adecuados. Incluso si se toman fotografías, se deben preparar las notas escritas sobre la ubicación de estos puntos en la escena del accidente.

b) El testigo ocular

Se debe hacer todo esfuerzo para entrevistar a los testigos. Dado que los testigos pueden estar bajo severa tensión emocional o temerosos de ser completamente abiertos por miedo a recriminación, entrevistar a los testigos es probablemente la

tarea más difícil que tiene un investigador.

Los testigos deben ser entrevistados tan pronto como se pueda después del accidente. Se deben hacer preguntas con un enfoque honesto para establecer que pasó. Obviamente, se debe tener cuidado para evaluar la credibilidad de cada declaración hecha en las entrevistas.

c) Información de respaldo

Una tercera y a menudo olvidada fuente de información, se puede encontrar en documentos tales como hojas de datos técnicos, reportes de mantenimiento, reportes de accidentes anteriores, procedimientos de trabajo y seguridad formalizados y reportes de capacitación. Cuando se completa el análisis, se debe realizar un recuento paso por paso de lo que pasó para así poder llegar a conclusiones válidas, volviendo a trabajar desde el momento del accidente, haciendo una lista de todas las causas posibles en cada paso.

d) Conclusiones y recomendaciones

El paso final más importante es tener una conclusión y conjunto de recomendaciones bien consideradas diseñado para evitar repeticiones de accidentes similares. Una vez que está familiarizado con los procesos de trabajos involucrados y la situación general de su organización, no debe de ser demasiado difícil sacar recomendaciones realistas. .

Las razones para las conclusiones deben ser establecidas y seguidas por sus recomendaciones. La medida de un buen reporte de accidente es la calidad, no la cantidad.

Una dificultad que ha molestado a muchos investigadores es la idea de que no se quiere encubrir culpas. Sin embargo, cuando una investigación de accidente en el sitio de trabajo revela que alguna persona o personas entre gerentes, supervisores y trabajadores cometieron una falla aparente, este hecho debe ser señalado. Aquí la intención es remediar la situación, no castigar a una persona.

Fallar en señalar errores humanos que contribuyeron a un accidente no sólo reducirá la calidad de la investigación. Por el contrario, permitirá que acontezcan accidentes futuros por causas similares porque no fueron tratadas.

PLANILLA DE INFORME DE ACCIDENTE

EMACO

INFORME DE ACCIDENTE

FECHA: 18/12/2015

ESTABLECIMIENTO: MILENIUM 75 – COVIARA

DIRECCION: ARANGUREN 1850 CABA

ART: PREVENCIÓN

N° DE DENUNCIA: 1585311

CAPATAZ: FRANCISCO VAZQUEZ

JEFE DE OBRA: RAUL RODRIGUEZ PRESEDO

TECNICO EN SEGURIDAD E HIGIENE: JORGE BAEZ

DATOS DEL TRABAJADOR

APELLIDO Y NOMBRE: HUALPA JOSE

DNI: 34912760

FECHA DE NACIMIENTO: 09/12/1990

CATEGORIA: AYUDANTE

HORARIO DE TRABAJO: 07.00 Hs A 17.00Hs

DATOS DEL ACCIDENTE

Siendo aproximadamente la hora 15.45 el operario Hualpa Jose se encontraba ayudando a enganchar las cadenas de un volquete cargado con escombros.

Mientras el camión bajaba el brazo hidráulico el operario Hualpa toma el dispositivo para enganchar el volquete con su mano derecha momento en el cual el chofer del camión baja unas de las zapatas de apoyo provocando un movimiento brusco del camión aprisionándole dicha mano contra el cerco metálico del edificio ocasionándole un hematoma y corte leve en el anverso de la muñeca derecha.

Luego de haber hecho la denuncia a la ART Prevención el mismo fue trasladado al Centro Medico Forest

Jorge Báez

Técnico Superior en Seguridad Laboral

PLANILLA DE INVESTIGACION DE ACCIDENTE

EMACO

INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTE

ESTABLECIMIENTO: MILENIUM 75 – COVIARA

DIRECCION: Aranguren 1850 CABA

ART: PREVENCIÓN

N° DE DENUNCIA:

DATOS DEL TRABAJADOR

APELLIDO Y NOMBRE: HUALPA JOSÉ

DNI: 34.912.760

FECHA DE NACIMIENTO: 09/12/1990

CATEGORIA: Ayudante

HORARIO DE TRABAJO: DE 07,00 A 17,00

DATOS DEL ACCIDENTE

FECHA Y HORA DEL ACCIDENTE: 18/12/2015 A LAS 15,45 HS

DIRECCION DONDE OCURRIO: ARANGUREN 1850 CABA

SECTOR DONDE OCURRIO: Vereda

NOMBRE DEL CAPATAZ: FRANCISCO VAZQUEZ

TESTIGO: JORGE SILVA

LESION SUFRIDA Y UBICACION: Golpe y corte en mano derecha

QUE ESTABA HACIENDO EL ACCIDENTADO?: Ayudando a enganchar un volquete.

COMO SE LESIONO?: Al tomar el gancho con el brazo hidráulico en movimiento el conductor realiza una mala maniobra con la zapata de apoyo quedando su mano aprisionada entre el cerco metálico y el gancho.

QUE HIZO EN FORMA PELIGOSA? No esperar a que el brazo hidráulico y las zapatas de apoyo bajaran por completo

EMACO

QUE ERA LO DEFECTUOSO, EN CONDICIONES PELIGROSAS O SIGNIFICABA UN PROCEDIMIENTO RIESGOSO?

Significaba un procedimiento peligroso el enganche del volquete.

QUE EQUIPOS DE SEGURIDAD BEBIERON USARSE?

Casco, protección visual, calzado de seguridad, guantes.

SE USARON?, Y SI NO SE USARON, INDICAR PORQUE?

Se usaron

SE ENCONTRABAN EN BUENAS CONDICIONES E USO?

Se encontraban en buenas condiciones de uso

HUBO DAÑOS EN LA INSTALACION, MAQUINAS, EQUIPOS, ETC.?

No hubo daños en las instalaciones

QUE MEDIDAS DEBERAN ADOPTARSE PARA EVITAR SU REPETICION?

Recapitación en temas como manejo manual de cargas .

OBSERVACIONES

Se aclara que el chofer del camión pertenece a la empresa que volquetes barracas que brinda servicios de retiro de volquetes

FECHA DE CONFECCION DEL INFORME 22/12/2015

FIRMA Y ACLARACION

HIGIENE Y SEGURIDAD

JORGE BAEZ

FIRMA Y ACLARACION

CAPATAZ

FRANSISCO VAZQUEZ

ACCIDENTES IN INTINERE

DEFINICIÓN

Se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el trayecto se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres (3) días hábiles de requerido.

Causas más comunes de los accidentes itinere

Cuando analizamos este tipo de accidentes, podemos observar que las causas pueden ser producto de factores humanos (Acciones inseguras) y/o de factores técnicos.

Estos factores humanos están directamente relacionados con el comportamiento de la persona en la vía pública, como la de terceros. Entre las causas más importantes podemos destacar:

- ✚ La imprudencia,
- ✚ El cansancio,
- ✚ Problemas físicos,
- ✚ La negligencia,
- ✚ Los factores técnicos engloban aquellas causas relacionadas con:
 - ✚ El medio de transporte,
 - ✚ Las condiciones de uso de los caminos,
 - ✚ La señalización

Trayecto

Se considera que el accidente es in itinere cuando el lugar donde se produce el accidente se encuentra en el trayecto normal que recorre una persona para unir los puntos casa y lugar de empleo. El trayecto debe ser lógicamente el más directo o más corto para recorrer esa distancia.

Tiempo

Se considera que el momento en que se produce el accidente está dentro del tiempo lógico que se requiere para desplazarse entre los dos puntos. Aquí se tiene en cuenta el medio mediante el cual se transporta y la distancia que debe recorrerse.

Denuncia

Cuando ocurre un accidente in itinere debe efectuarse la denuncia policial si corresponde.

Comunicarse inmediatamente con la Dirección de Administración de Personal para que se efectúe la denuncia a la Aseguradora de Riesgos del Trabajo correspondiente

Cobertura

El seguro de accidentes de trabajo cubre este tipo de accidentes, pero para que la cobertura sea efectiva Ud. debe respetar ciertas normas.

Ud. seguramente se desplaza a su trabajo por sus medios a pie, en bicicleta, ciclomotor, moto, automóvil o colectivo.

Cada uno de estos medios de movilidad tiene normas Nacionales, provinciales y Municipales que deben respetarse.

Recomendaciones a usuarios de :**Automotores / colectivos**

-  Se debe contar con carnet habilitante.
-  Deben contar con luces reglamentarias, de posición, giro, stop, y bocina.
-  Señale anticipadamente todo cambio de dirección. Utilice la luz de giro.
-  Se debe circular con cinturón de seguridad colocado.
-  Respetar las velocidades máximas de circulación indicadas en la cartelería.

- ✚ Circule por su mano (derecha) y mantenga distancia prudencial de otros vehículos.
- ✚ Respetar los sentidos de circulación y demás carteles de advertencia y precaución.
- ✚ Controlar con frecuencia la profundidad del dibujo de sus neumáticos.
- ✚ Controlar periódicamente estado de los frenos.
- ✚ Utilizar luz de giro cuando realice esta maniobra.
- ✚ Recuerde que en la provincia de Buenos Aires si su unidad cuenta con más de dos años debe efectuar la Verificación Técnica Vehicular (VTV).
- ✚ Recuerde que es obligatorio contar con seguro de accidentes contra terceros por lo menos.
- ✚ Su unidad debe contar con: espejos retrovisores, matafuegos, botiquín, balizas, cinturón de seguridad y pantalla para evitar encandilamiento solar.
- ✚ Controle periódicamente el correcto funcionamiento de luces, frenos, amortiguación y dirección de su unidad.
- ✚ Respete las normas de tránsito tanto del ámbito nacional, provincial o municipal.
- ✚ Estacione correctamente su unidad y verifique haber colocado el freno de mano.
- ✚ El control de estas unidades de transporte es efectuado por un organismo oficial.
- ✚ No ascienda o descienda de la unidad en movimiento.

Motos y bicicletas

- ✚ Evitar la circulación a altas velocidades. En estos vehículos el paragolpes es su cuerpo y su cabeza.
- ✚ Respetar los sentidos de circulación y demás carteles de advertencia y precaución.

- ✚ Controlar con frecuencia la profundidad del dibujo de sus neumáticos.
- ✚ Controlar periódicamente estado de los frenos.
- ✚ Circule por la derecha, cerca del cordón.
- ✚ Cuando pase cerca de un automóvil estacionado observe si el conductor no se dispone a abrir la puerta. Para evitar estos accidentes circule a una distancia prudencial de los vehículos estacionados que le permitan efectuar una maniobra evasiva leve.

Peatón

- ✚ No circule por la calzada.
- ✚ No circule por veredas en donde exista el riesgo de caída de objetos.
- ✚ Respete los semáforos.
- ✚ Al cruzar una calle utilice la senda peatonal, en caso que no exista hágalo por la esquina.
- ✚ Verifique que no venga ningún vehículo. No corra al cruzar.
- ✚ Evite cruzar entre vehículos estacionados, tenga presente que los mismos dificultan su visual y podría en caso del movimiento de alguno de ellos, provocar algún accidente (fracturas, golpes, etc.).
- ✚ No ascienda ni descienda de vehículos en movimiento.
- ✚ Respete las barreras y señales de tránsito.
- ✚ Al circular por la vía pública sea prudente, no se fíe de sus piernas y su vista.
- ✚ En las rutas y caminos circule por la izquierda, así verá los vehículos de frente.
- ✚ Si camina de noche por zonas que no están bien iluminadas, use elementos reflectantes o linternas para que pueda ser visto. Circule con precaución los días de lluvia o de intensa niebla, incluso cuando transita por veredas rotas.

PLANILLA DE INFORME DE ACCIDENTE INITINERE

EMACO

INFORME DE ACCIDENTE INITINERE

FECHA: 28/8/2015

ESTABLECIMIENTO: MILENIUM 75 – COVIARA

DIRECCION: ARANGUREN 1850 CABA

ART: PREVENCION

N° DE DENUNCIA: 1545771

CAPATAZ: FRANSISCO VAZQUEZ

JEFE DE OBRA: RAUL RODRIGUEZ PRESEDO

TECNICO EN SEGURIDAD E HIGIENE: JORGE BAEZ

DATOS DEL TRABAJADOR

APELLIDO Y NOMBRE: CORONIL ALFREDO ANDRES

DNI: 94.510.088

FECHA DE NACIMIENTO: 26/11/1981

CATEGORIA: OFICIAL ALBAÑIL

HORARIO DE TRABAJO: 07.30 Hs A 17.30Hs

DATOS DEL ACCIDENTE

Siendo la hora 07.15 el Sr Coronil Alfredo se hace presente en su lugar de trabajo y afirma que mientras se trasladaba en su motocicleta , tuvo un accidente a la hora 06,30 con otra moto en la Avenida Gral Paz y Ruta 3 y como consecuencia de esto acusa un golpe en una de sus rodillas, motivo por el cual se llama a la ART PREVENCION con n° de siniestro 1545771 dirigiéndose el mismo por sus propios medios al Centro Medico situado en la Calle Forest 408 CABA

Jorge Báez

Técnico Superior en Seguridad Laboral

ESTADISTICAS DE ACCIDENTES

El propósito del Informe Anual de Accidentabilidad Laboral es facilitar el acceso a la información sobre la temática, a través de los datos relevantes que caracterizan a los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales según sus principales variables de estudio. Asimismo, a través de los indicadores, se posibilita el análisis comparativo y de la evolución de la accidentabilidad vinculada al trabajo y a las distintas obras de la Empresa.

El documento se encuentra organizado en dos secciones:

1. Un cuerpo principal que contiene el análisis de los principales aspectos de la accidentabilidad laboral: la caracterización general de los siniestros y de las lesiones sufridas por los trabajadores accidentados, la descripción del impacto económico asociado a éstos y el análisis de la accidentabilidad laboral en base a los diferentes indicadores elaborados.
2. Un anexo estadístico con cuadros que contienen cruces entre todas las variables disponibles.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL
PROYECTO FINAL INTEGRADOR
JORGE BAEZ

LISTADO DE ACCIDENTES OCURRIDOS DURANTE EL AÑO 2013

130532	23/09/13	DN	94169780	FERNANDEZ NUÑEZ HUGO CATALINO	AT	301: Pisadas sobre objeto 044: Tobillo	23: Esguinces	16/01/14	14	DENUNCIA 130532 - OCUPACIÓN: OFICIAL ARMADOR	7
1304316	19/09/13	DN	30005426	FRANCO IGNACIO COLLADO	AT	203: Caídas de objetos € 036: Dedos de las n 07: Contusiones		27/09/13	5	SE APLASTA CON TAMBORES EN MANO IZQUIERDA	7
1301571	12/09/13	DN	94091605	VILLALBA CRISTALDO VICTOR	AT	302: Choques contra obj 002: Ojos (con inclu 15: Cuerpo extraño en ojos		23/09/13	12	AL CLAVAR UN CLAVO ESTE RESOTA ROSANDO EL OJO NRO SINIESTRO	7
1297835	31/08/13	DN	32674415	GUTIERREZ OMAR DAMIAN ADRIAN	AT	501: Esfuerzos físicos en 022: Región lumbos 38: Distensión muscular		24/09/13	5	REFERE QUE LEVANTANDO UNA CARRETILLA DE HORMIGÓN LE DIO UN DOLOR EN LA CINTURA REFERE NO PODER REALIZAR FUERZA.	7
1295211	27/09/13	DN	94449039	RAMIREZ FRANCO EDGAR	AT	501: Esfuerzos físicos en 022: Región lumbos 38: Distensión muscular		30/09/13	3	AL AGACHARSE SENTIÓ UN DOLOR EN LA ZONA DE LA CINTURA. - OCUPACIÓN: OFICIAL ARMADOR	7
1294002	26/09/13	DN	34800940	CASTILLO CRISTIAN EXEQUIEL	AT	302: Choques contra obj 036: Dedos de las n 07: Contusiones		03/09/13	6	MANIPULANDO UNA ZORRA HIDRAULICA SE APRETO EL DEDO PULGAR DE LA MANO IZQUIERDA. NRO DENUNCIA TELEFONICA: 1294002 - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL	7
1292002	22/09/13	DN	33472204	TORRES GUSTAVO ARIEL	AT	303: Choque contra obje 032: Codo	07: Contusiones	26/09/13	4	GOLPE EN CODO IZQUIERDO POR UN GOLPE CONTRA UNA COLUMNA. DENUNCIA TELEFONICA NRO: 1292002 - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL	7
1292150	21/09/13	DN	23290290	MAIDANA JULIO RAMON	AT	303: Choque contra obje 036: Dedos de las n 02: Heridas punzantes		23/09/13	2	SE CLAVO UN CLAVO EN EL DEDO MEÑIQUE MANO IZQUIERDA CON ORIFICIO DE ENTRADA Y SALIDA DENUNCIA TELEFONICA NRO: 1292150 - OCUPACIÓN: OFICIAL PLOMERO	7
1292319	21/09/13	DN	92629886	COLOQUEHUANCA OYOLA EULOGIO	AT	302: Choques contra obj 032: Codo	23: Esguinces	13/12/13	7	LEVANTANDO UN FENOLICO SE DOBLÓ EL BRAZO IZQUIERDO. DENUNCIA TELEFONICA NRO: 1292319 - OCUPACIÓN: OFICIAL CARPINTERO	7
1287224	07/09/13	DN	92027122	MOLLO MARTINEZ JAVIER	AT	302: Choques contra obj 042: Rodilla	03: Heridas cortantes	16/09/13	6	REFERE ESTABA CORTANDO HIERRO CON UNA MAQUINA CUANDO ESTA SE LE SAFA Y SE VA SOBRE EL PRODUCIENDOLE UN CORTE EN LA RODILLA DERECHA.	7
1282004	29/07/13	DN	16536762	IBARRA ADRIAN ANTONIO	AT	103: Caídas de personas 042: Rodilla	23: Esguinces	09/11/13	4	AL BAJAR UNA ESCALERA PISA MAL Y SE TUERCE LA RODILLA IZQUIERDA PRESENTANDO DOLOR Y DIFICULTAD AL CAMINAR. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1282004 - OCUPACIÓN: OFICIAL ELECTRICISTA	7
1279475	22/07/13	DN	94409336	CRUZ LOPEZ EUSEBIO	II	907: Choque de Vehículo 022: Región lumbos 07: Contusiones		29/07/13	5	EN LA INTERSECCION DE D. ALVAREZ Y ARANGUREN (CABA) FUE EMBESTIDO POR UN VEHICULO OCASIONANDOLE UN GOLPE EN SU PIERNA DERECHA. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1279475 - OCUPACIÓN: OFICIAL ARMADOR	7
1275912	11/07/13	DN	30374412	OVIDEO LEANDRO R	AT	103: Caídas de personas 044: Tobillo	23: Esguinces	24/01/14	14	DESCENDIENDO UNA ESCALERA RESBALO Y SE TORCIO EL TOBILLO DERECHO. NRO DENUNCIA TELEFONICA: 1275912 - OCUPACIÓN: AYUDANTE SANITARISTA	7
1272373	02/07/13	DN	94890051	FRATTANI ROTELA JOSE SINFORIAN	II	910: Agressión sin armas 043: Pierna	07: Contusiones	25/07/13	11	EN LA LOCALIDAD DE LOMAS DE ZAMORA FUE ASALTADO CUANDO SE DIRIGIA A SU PUESTO DE TRABAJO. EN EL TRANSURSO DEL HECHO SE GOLPEO LA PIERNA DERECHA A LA ALTURA DE LA RODILLA NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1272373 - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL	7
1270029	27/06/13	DN	94200837	ESQUIVEL ALVARENGA CRISTIAN	AT	501: Esfuerzos físicos en 022: Región lumbos 38: Distensión muscular		05/07/13	6	LEVANTANDO UN PUNTAL SENTIÓ UN TIRÓN EN LA ESPALDA. NRO DENUNCIA TELEFONICA: 1270029 - OCUPACIÓN: OFICIAL CARPINTERO	7
1267395	17/06/13	DN	94091605	VILLALBA CRISTALDO VICTOR	AT	911: Injuria punza-cortar 045: Pie (con excep 02: Heridas punzantes		10/06/13	1	SE CLAVO UN CLAVO EN PIE DERECHO - OCUPACIÓN: OFICIAL CARPINTERO	7
1265728	13/06/13	DN	32579109	DORADO VICTOR DAVID	AT	203: Caídas de objetos € 036: Dedos de las n 07: Contusiones		01/07/13	11	SE GOLPEO DEDO INDICE DE LA MANO IZQUIERDA GOLPEANDO UN PARED CON UNA MASA. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1265728 - OCUPACIÓN: OFICIAL PLOMERO	7
1262302	09/06/13	DN	94805451	ARCE JUAN CARLOS	II	103: Caídas de personas 036: Dedos de las n 07: Contusiones		09/06/13	4	DESCENDIENDO DEL COLECTIVO DE REGRESO A SU DOMICILIO AL BAJAR DEL MISMO SE APRETO EL DEDO INDICE DE LA MANO DERECHA CON LA PUERTA. NRO DENUNCIA TELEFONICA 1262302 - OCUPACIÓN: OFICIAL ARMADOR	7
1257016	24/05/13	DN	34749000	HEREDIA ABRAHAM	AT	303: Choque contra obje 036: Dedos de las n 07: Contusiones		24/05/13	2	TRAUMATISMO DEDO MEÑIQUE IZO SE APRETO DEDO MEÑIQUE DE LA MANO IZQUIERDA CON LA PUERTA DEL COLECTIVO 44 VIAJANDO HACIA HACIA LA OBRA. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA 1256935 - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL	7
1256935	23/05/13	DN	34749000	HEREDIA ABRAHAM	AT	402: Atrapamiento entre 036: Dedos de las n 07: Contusiones		24/05/13	1	DESENCOFRANDO SE GOLPEO PULGAR DE LA MANO DERECHA CON UN PUNTAL. DENUNCIA TELEFONICA NRO 1256935 - OCUPACIÓN: OFICIAL CARPINTERO	7
1254066	17/05/13	DN	94000656	GRANCE CRISTIAN GEREMAS	AT	304: Golpes por objetos 036: Dedos de las n 07: Contusiones		23/05/13	6	MANIPULANDO TRANTES DE MADERA SE GOLPEO BRAZO IZQUIERDO. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1249373 - OCUPACIÓN: AYUDANTE ALBAÑIL	7
1249373	29/04/13	DN	94890051	FRATTANI ROTELA JOSE SINFORIAN	AT	304: Golpes por objetos 033: Antebrazo	07: Contusiones	06/05/13	7	DESENCOFRANDO LOSA SE CLAVO UN CLAVO EN LA PLANTA DEL PIE IZQUIERDO. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1244641 - OCUPACIÓN: OFICIAL CARPINTERO	7
1244641	29/04/13	DN	94591214	MEDINA RIQUELME NERI GUSTAVO	AT	401: Atrapamiento por u 045: Pie (con excep 02: Heridas punzantes		25/04/13	1	TRAGLADANDO UN TIRANTE DE MADERA SE LE Cayo SOBRE SU DEDO ANULAR DE LA MANO IZQUIERDA. NRO DE DENUNCIA TELEFONICA: 1244699 - OCUPACIÓN: OFICIAL CARPINTERO	7
1244099	24/04/13	DN	94297377	HEBER GONZALEZ	AT	302: Choques contra obj 036: Dedos de las n 07: Contusiones		29/04/13	5	CORTANDO UNOS HERRIOS, TROPIEZA Y POR SOSTENERSE, SIENTE DOLOR EN HOMBRO IZQUIERDO.-	7
1210005	20/01/13	DN	89023294	VILLALBA ACLUÑA PIDENCIO	AT	503: Esfuerzos físicos en 030: Hombro (con n 38: Distensión muscular		07/02/13	10	EN OCASION DE TRABAJO SE TROPIEZA Y SE TUERCE LA RODILLA DERECHA	7
1202936	08/01/13	DN	26527479	QUIROGA LUCIANO GABRIEL	AT	103: Caídas de personas 042: Rodilla	23: Esguinces	30/12/13	15	SE FINTORIO UN PUNTO EN LA PLANTA DE LA CINTA METRICA	7

LICENCIATURA EN SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL
 PROYECTO FINAL INTEGRADOR
 JORGE BAEZ

CUADRO ANALÍTICO DE ACCIDENTOLOGÍA
 (Sólo se contempla personal expuesto a riesgo en obra)

Mes	Personal				Accidentes		Indices							
	Horas Hombre		Dotacion Prom.				Frecuencia		Dias Perdidos		Gravedad		Incidencia	
	Mensual	Acumulado	Mensual	Acumulado	Mensual	Acumulado	Mensual	Acumulado	Mensual	Acumulado	Mensual	Acumulado		
Enero	3.721,0	3.721	25	25	2	2	537,49	537,49	25	25	1.000,00	1.000,00	80,00	80,00
Febrero	3.456,0	7.177	23	24	0	2	0,00	278,67	0	25	0,00	1.041,67	0,00	83,33
Marzo	3.640,0	11.017	22	23	0	2	0,00	161,54	0	25	0,00	1.071,43	0,00	85,71
Abril	4.400,0	15.417	25	24	3	5	681,82	324,32	13	38	520,00	1.600,00	120,00	210,53
Mayo	4.704,0	20.121	28	25	3	8	637,76	397,59	9	47	321,43	1.910,57	107,14	325,20
Junio	5.544,0	25.665	33	26	4	12	721,50	467,56	24	71	727,27	2.730,77	121,21	461,54
Julio	5.376,0	31.041	32	27	4	16	744,05	515,45	23	94	718,75	3.500,00	125,00	595,74
Agosto	5.712,0	36.753	34	28	7	23	1225,49	625,80	33	127	970,59	4.576,58	205,88	828,83
Septiembre	5.324,0	42.077	34	28	3	26	563,49	617,91	31	158	911,76	5.554,69	88,24	914,06
Octubre	5.324,0	47.401	36	29	0	26	0,00	548,51	0	158	0,00	5.410,96	0,00	890,41
Noviembre	5.643,0	53.044	36	30	0	26	0,00	490,16	0	158	0,00	5.298,78	0,00	871,95
Diciembre	5.432,0	58.476	36	30	0	26	0,00	444,63	0	158	0,00	5.208,79	0,00	857,14
			30,3	30										

Metodología de Cálculo

Índice de Frecuencia = Cantidad de accidentes x 1.000.000/Horas Trabajadas [Cantidad de accidentes por cada 1.000.000 de horas trabajadas]

Índice de Gravedad = Cantidad de Dias Perdidos x 1000/Trabajadores Promedio [Cantidad de Dias Perdidos cada 1000 Trabajadores Expuestos (%)]

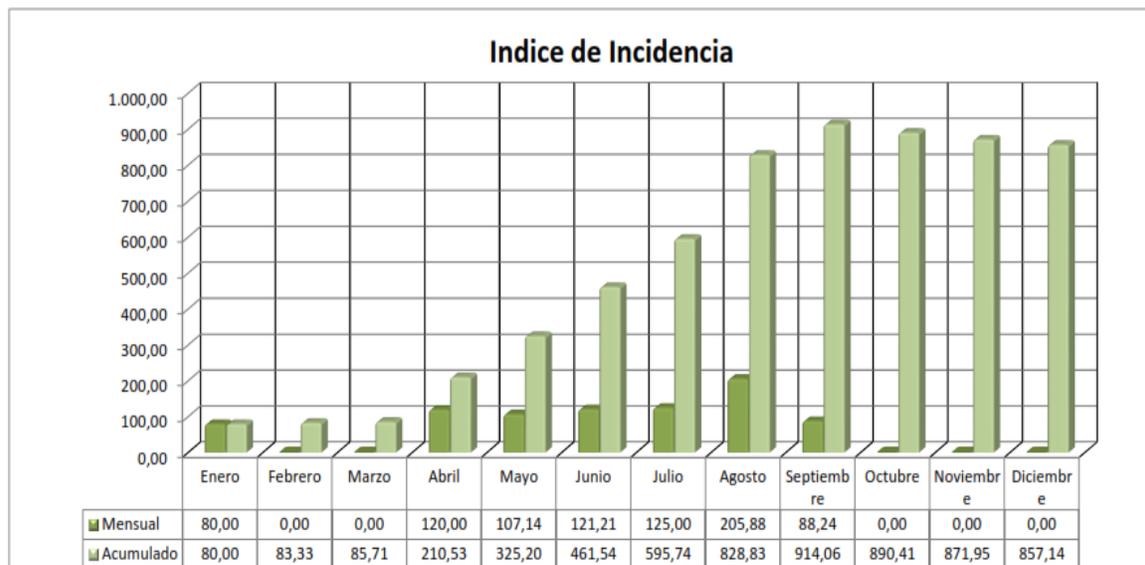
Índice de Incidencia = Cantidad de accidentes x 1000/Promedio de Trabajadores del Mes [Cantidad de accidentes cada 1000 personas (%)]

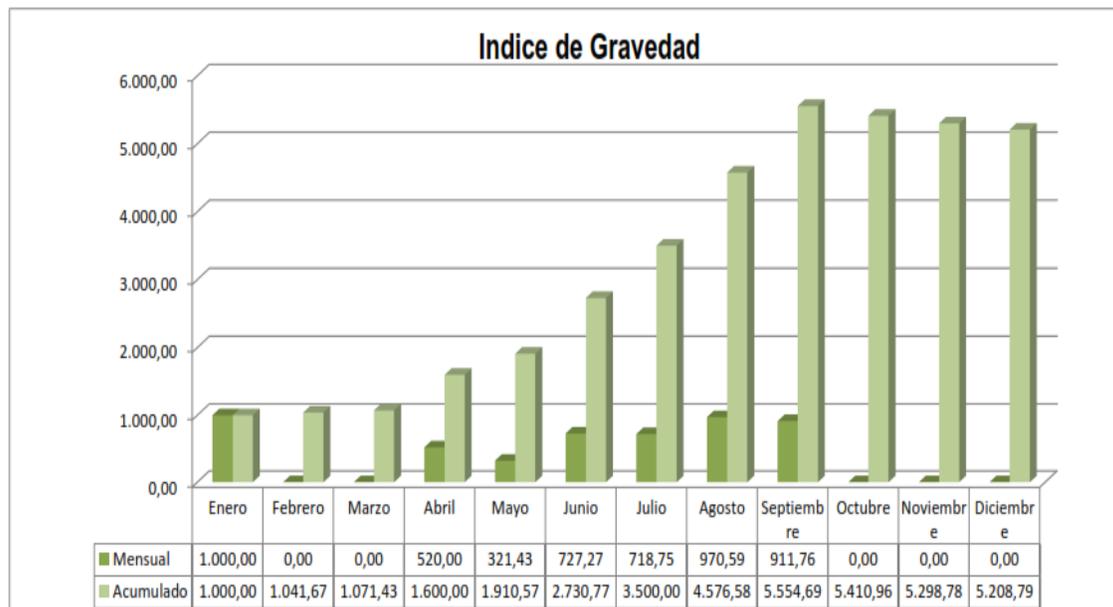
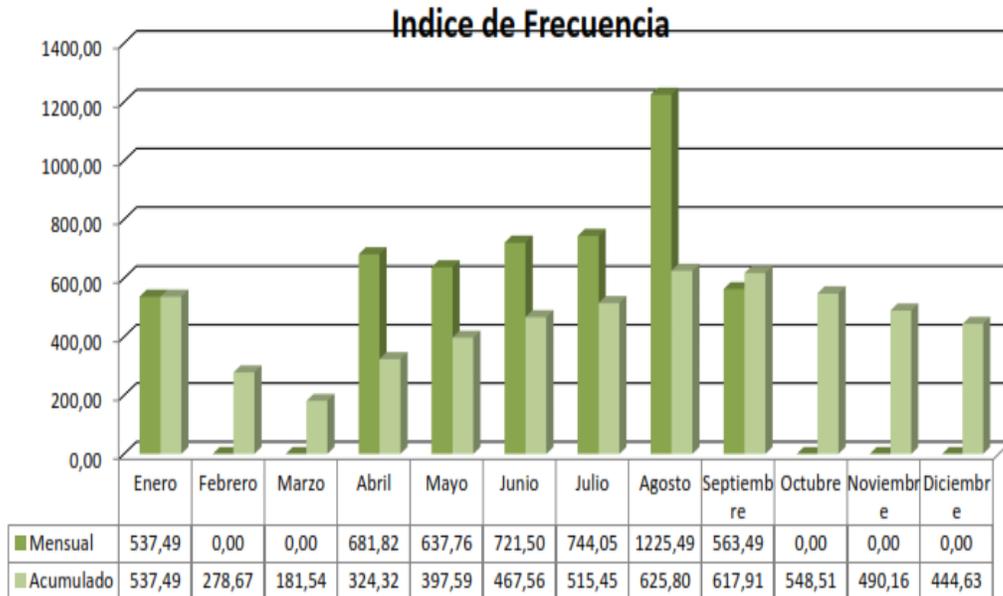
NOTAS IMPORTANTES

1.- PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS ÍNDICES **NO SE CONSIDERAN LOS ACCIDENTES IN ITINERE NI LOS PRIMEROS AUXILIOS**

2.- EN LA DOTACION PROMEDIO DEBEN CONSIDERARSE, JORNALIZADOS (OPERARIOS, CAPATACES, SUPERVISORES) Y MENSUALES

EVOLUCION DE LOS INDICADORES DE ACCIDENTES





ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD

Aquí se mencionan una serie de recomendaciones o sugerencias que nuestra Empresa adopta como pilares de desarrollo en el aspecto de la seguridad de nuestros empleados, pudiendo además establecer procedimientos documentados a partir de los mismos, a fin de ir consolidando el Sistema de Gestión de SSO. Las mismas se detallan a continuación:

DECALOGO DE LA SEGURIDAD EN OBRA	
1	Mantener el orden y la limpieza en todos los sectores de la obra
2	Dar aviso de las condiciones peligrosas e inseguras que impliquen riesgo de un accidente.
3	No usar máquinas o vehículos sin estar autorizado para ello.
4	Usar las herramientas apropiadas y cuidar su conservación. No improvisar en el uso de herramientas.
5	Utilizar en cada tarea los elementos de Protección Personal. Mantenerlos en buen estado.
6	No quitar sin autorización ninguna protección o resguardo de seguridad o señal de peligro.
7	Todas las heridas requieren atención, no minimizar la gravedad. Acudir al servicio médico o botiquín.
8	No hacer bromas en el trabajo, ni distraer a otro personal.
9	No improvisar, seguir las instrucciones y cumplir las normas.
10	Prestar atención al trabajo que se está realizando, estar concentrados en lo que se hace.
RESPETE LAS NORMAS DE SEGURIDAD	

Orden y limpieza

- ✚ Mantener siempre limpio y ordenado el puesto de trabajo
- ✚ No dejar materiales alrededor de las máquinas. Colocarlos en lugar seguro
- ✚ Guardar ordenadamente los materiales y herramientas. No dejarlos en lugares inseguros.
- ✚ No obstruir los pasillos, escaleras, puertas o salidas de emergencia.
- ✚ Sacar los clavos de las tablas luego del desencofrado.

Elementos de protección personal (epp)

- ✚ Utilizar el equipo de protección personal tanto en los trabajos en la empresa como en su casa.
- ✚ Si se observa alguna deficiencia en el EPP, ponerlo enseguida en conocimiento del supervisor de seguridad o del encargado del tema.
- ✚ Mantener el equipo de seguridad en perfecto estado de conservación y cuando esté deteriorado pedir que sea cambiado por otro.
- ✚ Llevar ajustadas las ropas de trabajo; es peligroso llevar partes desgarradas, sueltas o que cuelguen, sobre todo donde haya equipos o maquinarias con piezas en movimiento expuestas.
- ✚ Si se ejecuta o presencia trabajos con proyecciones, salpicaduras, deslumbramientos, etc. utilizar gafas de seguridad.
- ✚ Cuando se trabaja en alturas colocarse el arnés de seguridad.
- ✚ Ante la posibilidad de inhalar productos químicos, nieblas, humos gases debemos proteger las vías respiratorias.
- ✚ Cuando no pueda mantener una conversación sin alzar a la voz a un metro de distancia significa q los niveles de ruidos pueden perjudicar los oídos utilice protección Auditiva.

Herramientas manuales

- ✚ Utilizar las herramientas manuales sólo para sus fines específicos.
- ✚ Inspeccionar las herramientas periódicamente repare las anomalías presentadas.
- ✚ Retirar de uso las herramientas defectuosas.

- ✚ Dejar las herramientas en lugares que no puedan producir accidentes cuando no se utilicen.
- ✚ Verificar periódicamente el estado de los mangos de masas y martillos.
- ✚ No usar mangos de metales.

. Escaleras de mano

- ✚ Antes de utilizar una escalera comprobar que se encuentre en perfecto estado.
- ✚ No utilizar nunca escaleras empalmadas una con otras.
- ✚ La escalera debe estar siempre bien asentada. Cerciorarse de que no se pueda deslizar, debe haber tracción en la parte que soporta a la escalera.
- ✚ Al subir o bajar, dar siempre la cara a la escalera.
- ✚ No pinte las escaleras ya que una rajadura es difícil de distinguir. Píntelas con aceites, barnices etc.

Electricidad

- ✚ En cualquier lugar, toda instalación debe considerarse bajo tensión o con tensión mientras no se compruebe lo contrario con los aparatos adecuados.
- ✚ No realizar nunca reparaciones en instalaciones o equipos con tensión.
- ✚ Comunicar inmediatamente si se observa alguna anomalía en la instalación eléctrica.
- ✚ Reparar en forma inmediata si los cables están gastados o pelados, o los enchufes rotos.
- ✚ .Todas las instalaciones eléctricas deben tener llave térmica, disyuntor diferencial y puesta a tierra.

Riesgo de incendios

- ✚ Mantener el orden y la limpieza en toda la obra
- ✚ No fumar en todo el ámbito de la obra.
- ✚ Controlar las chispas de cualquier origen ya que pueden ser causa de muchos incendios.

- ✚ Ante un caso de incendio conocer las acciones inmediatas a tomarse.

Emergencias

- ✚ Conocer el plan de emergencia. Conocer las instrucciones de la empresa
- ✚ Seguir las instrucciones que se indiquen, y en particular, de quien tenga la responsabilidad en esos momentos.
- ✚ No correr ni empujar a los demás; si se está en un lugar cerrado buscar la salida más cercana sin atropellamientos.
- ✚ Usar las salidas de emergencia, nunca los ascensores o montacargas.

Accidentes laborales

- ✚ Mantener la calma y actuar con rapidez sin perder la serenidad el caso.
- ✚ Auxiliar al accidentado
- ✚ Llamar a la ART
- ✚ Avisar a su supervisor

PLAN DE EMERGENCIAS

Generalidades:

Este establecimiento contará con un plan de emergencias, teniendo como finalidad preservar las vidas humanas y luego los bienes materiales, para tal fin se procedieron a la capacitación y formación del personal en cuanto a Evacuación y Extinción de incendios.

Se define como “plan de evacuación” a la organización, los recursos y los procedimientos, tendientes a que las personas amenazada por un peligro (incendio, derrumbe o accidentes) protejan su vida e integridad física, mediante su desplazamiento hasta y a través de lugares de menor riesgo.

Para que este plan de evacuación sea operativo, uniforme y permanente, deberá tener las siguientes características básicas:

- a) Formularse por escrito, para evitar modificaciones no establecidas.
- b) Ser simple.
- c) Estar escrito con vocablos conocidos por todos.
- d) Ser cumplible, ejecutable, y por sobre todas las cosas practicable.

- e) Tener aprobación de la máxima autoridad de la organización, ya que implica decisiones de trascendencia.
- f) Ser publicado para su conocimiento.
- g) Ser enseñado y verificado su aprendizaje y practicado. Deberá tenerse presente que en definitiva será la práctica la que hace al plan, pues sólo su repetición permitirá conocer los desajustes existentes y hacer así las modificaciones necesarias.

Dividiremos la obra en 4 zonas:

- ✚ Zona 1: Administración, pañol y vestuarios.
- ✚ Zona 2: Recepción de materiales.
- ✚ Zona 3: Planta baja al piso 9
- ✚ Zona 4: Piso 10 al 18

Los diferentes procedimientos de seguridad que se deben ejecutarse ante este siniestro, como así, los roles que deben cumplir cada integrante y las instrucciones generales y particulares en lo referente a la lucha contra el fuego y a la evacuación de este establecimiento. Por su parte, las órdenes serán cortas y claras, agilizando el tránsito de las personas, pero impidiendo que corran, como así también, que se empujen (sobre todo cuando descendan por las escaleras). Es necesario, revisar que todas las personas abandonaron el lugar, haciendo hincapié en los sanitarios dado que las que allí estuvieran pueden no haber escuchado la voz de alarma. Se designa como el Punto de Reunión el ubicado en la intersección de la calle Aranguren y Donato Alvares

Roles y funciones:

1) Director de emergencia (jefe de obra):

Es quien autoriza la evacuación ya sea de un sector, o total. Es quien habla con los medios. Recibirá a los servicios de emergencia

- ✚ **En caso de Incendio:** Se dirigirá de inmediato al punto base.
- ✚ **En caso de derrumbe:** Se mantendrá a una distancia segura del lugar.
- ✚ **En caso de accidente:** Procurará una correcta atención y traslado del accidentado.

2) Jefe de seguridad:

Es quien realiza el llamado a los servicios de emergencia.

-  **En caso de Incendio:** Se dirigirá de inmediato al punto base.
-  **En caso de derrumbe:** Se mantendrá a una distancia segura del lugar.

3) Jefe Técnico (Supervisor de mayor antigüedad):

Es quien realiza el corte de energía, y procura el funcionamiento de la bomba. Asesorará sobre las instalaciones del establecimiento.

-  **En caso de Incendio:** Se dirigirá de inmediato al punto base.
-  **En caso de derrumbe:** Se mantendrá a una distancia segura del lugar.

4) **Suplente del Grupo Director:** Cuando cualquiera de los tres anteriores se ausentase cumplirá el rol de quien falte.

5) Responsable y Suplente del Primer Piso, Planta Baja y Subsuelo:

Son quienes avisarán al Director de Emergencia y al grupo de control en caso de producirse una contingencia.

-  **En caso de Incendio:** Colaborarán en la extinción de principios de incendio. En caso de sonar la alarma, evacuarán a sus compañeros para con calma y sin generar pánico. Deben asegurarse que no quede nadie en el sector a su cargo. Se reunirán en el punto de encuentro
-  **En caso de derrumbe:** Evacuarán las zonas que disponga el Director de Evacuación. Quedarán a disposición del Director de Evacuación.
-  **En caso de accidente:** Acompaña a la persona hasta enfermería, si esta pudiese deambular.

6) Brigada de emergencia (Grupo de Control):

-  **En caso de Incendio:** Son quienes intentarán mitigar el incendio. Al sonar la alarma deberán salir del edificio.
-  **En caso de derrumbe:** Realizarán la prevención de incendio, manteniéndose a una distancia segura del lugar muñidos de extintores y líneas de manguera. Evitarán que la gente se acerque a la zona de riesgo, demarcando las zonas de peligro.

- ✚ **En caso de accidente:** Brindarán los primeros auxilios y colaborarán con los servicios de emergencia

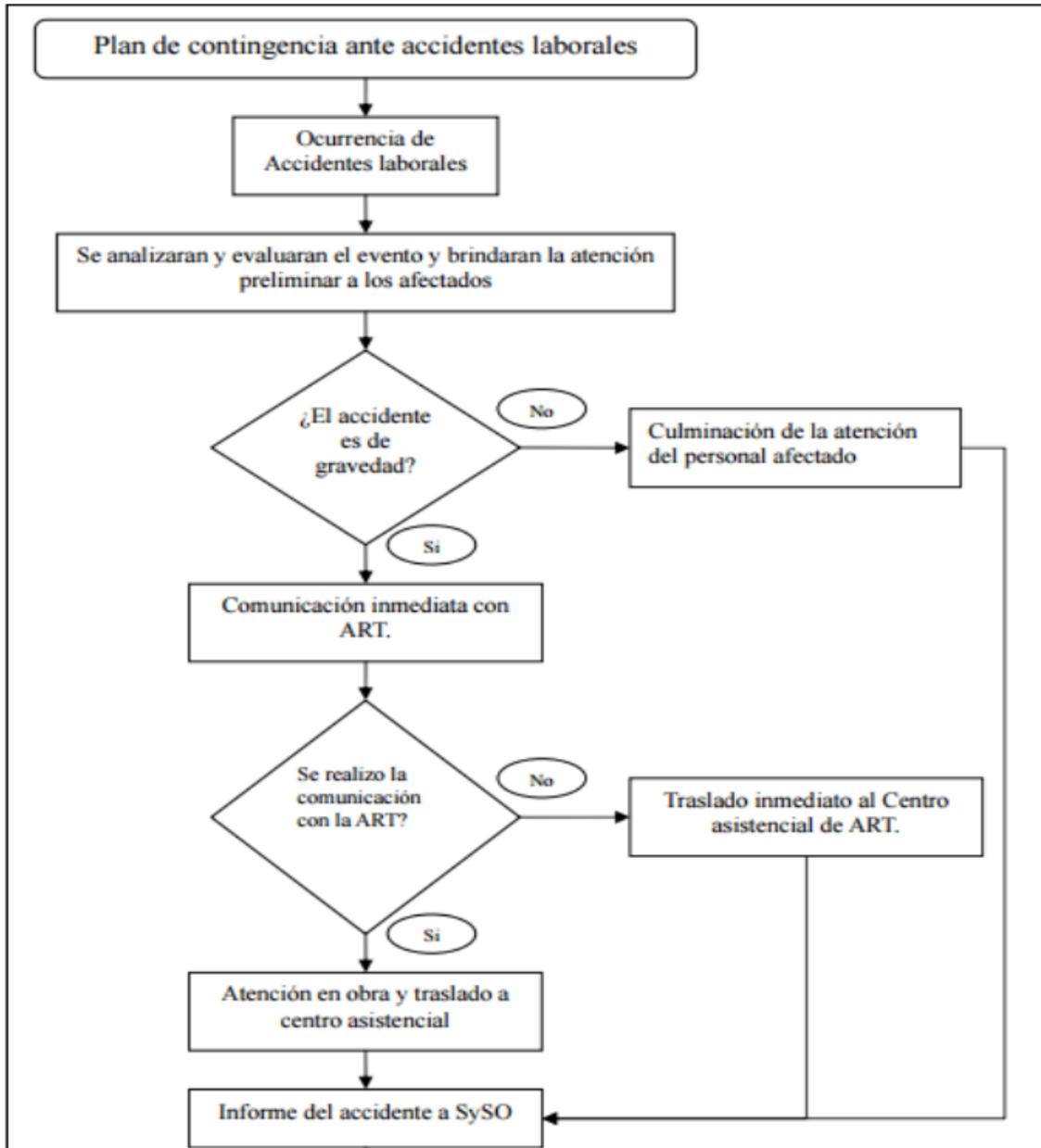
Procedimiento ante un accidente laboral.

La ocurrencia de accidentes laborales se origina principalmente por deficiencias humanas o fallas mecánicas en la utilización de los equipos, vehículos y maquinarias, actividades de transporte de materiales de construcción y otras cargas, operación de sistemas eléctricos, etc...

Para evitar dichos accidentes se deberán seguir los siguientes procedimientos:

- ✚ Se coordinara y comunicara previamente a los centros asistenciales que presten servicio a la empresa, el inicio de las obras, para que estas estén preparadas frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir.
- ✚ Se colocaran dos puestos móviles de emergencia en cada frente de obra.
- ✚ Con el propósito de minimizar los efectos de cualquier tipo de accidentes, la contratista estará obligada a proporcionar a todo su personal los elementos de seguridad propios de cada actividad.
- ✚ El contratista deberá prestar el auxilio al personal accidentado.
- ✚ Se procederá previo a la llegada de la ayuda externa, al aislamiento del personal afectado, procurándose que sea en un lugar adecuado, libre de excesivo polvo, humedad y/o condiciones atmosféricas desfavorables.
- ✚ Ambos sectores cuenta con portones y puertas auxiliares de ingreso y egreso, ya sea para ambulancias, camillas, sillas de rueda, etc...
- ✚ En particular en particular cuando sea necesario se colaborara con los integrantes de la evacuación, colocando rampas y guiando a los profesionales por el mejor camino de obra.

Diagrama de flujo para accidentes laborales



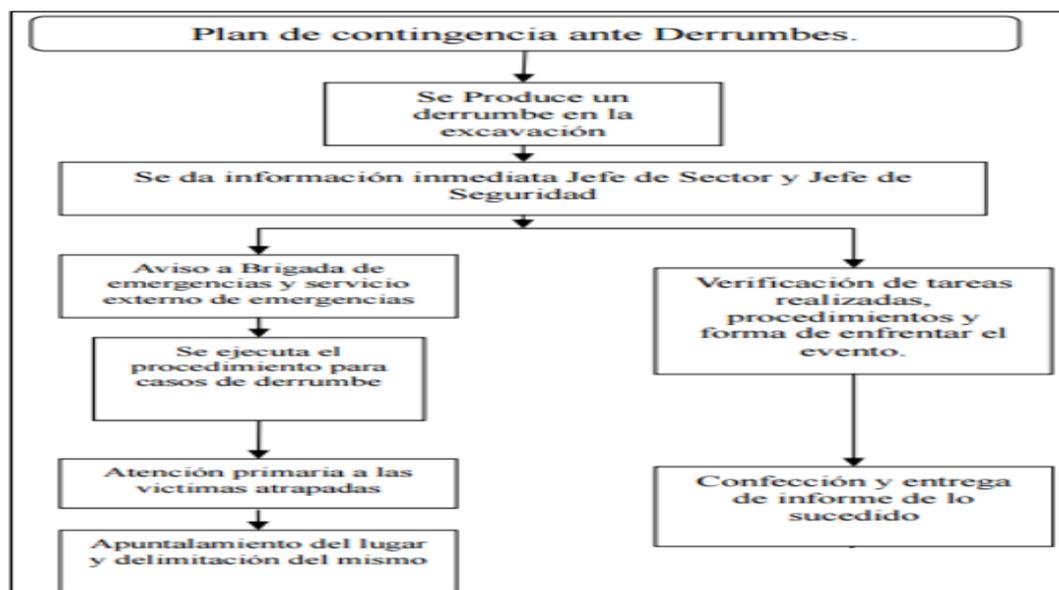
Procedimiento ante derrumbes.

Los derrumbes se pueden generar por operaciones deficientes en las excavaciones por lluvias intensas o inundaciones y en el hormigonado de losas cuando se sobre pasan la resistencia de los puntales

Ambos sectores cuenta con portones y puertas auxiliares de ingreso y egreso, ya sea para camiones de Bomberos, Defensa Civil, Equipos y Herramientas necesarias para el trabajo de rescate, apuntalamiento y adecuación de la zona. En caso de derrumbe, se impedirá el paso de personas y vehículos por la zona afectada mediante su adecuada delimitación y señalización, en caso de ser necesario se evacuaran a las personas que se encuentren en peligro, y se realizaran las tareas de reconfiguración cuidando de no causar un mayor derrumbe.

Todo el personal debe salir con calma de la excavación. Una vez afuera se debe tomar lista del personal para descartar que alguien haya quedado atrapado en el derrumbe.

Si alguien quedara atrapado en el derrumbe se dará aviso urgente de la situación y se procederá al rescate por parte de la brigada de emergencias.



Agenda de emergencias.

Números telefónicos de emergencias:

- ✚ Prevencion ART 0800- 444- 2790
- ✚ Defensa civil 103
- ✚ SAME Servicio Médico de Emergencias 107
- ✚ Policía Federal 101/911
- ✚ Bomberos 100
- ✚ Emergencia ambiental 105
- ✚ Centro de Asistencia al Suicida 4962-2247/6666
- ✚ Centro de Intoxicaciones 4962-2247/6666
- ✚ Hospital de Quemados 4923-3022/25
- ✚ Emergencias Metrogas 0800-333-6427
- ✚ Emergencias Edenor 0800-666-4001
- ✚ Hospital más cercano: Hospital Álvarez (D. Álvarez y Aranguren)

LEGISLACIÓN VIGENTE

- ✚ Ley Nacional 19.587/72.
- ✚ Ley 24557
- ✚ Decreto 351/1.979.
- ✚ Decreto 911/96.

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

- ✚ Base de datos de la Empresa Emaco S.A.
- ✚ Página Web S.R.T.
- ✚ Página Web Estrucplan
- ✚ Página Web Red Proteger
- ✚ Página Web El Ergonomista
- ✚ Página Web O.I.T

CONCLUSION FINAL

Tal vez cuando escriba esta conclusión la obra en cuestión ya esté terminada y hasta quien escribe ya no pertenezca a esta Empresa por eso antes que nada quiero agradecer a las Autoridades, Jefes, Capataces y operarios que colaboraron para la realización de este Trabajo Final.

Con la implementación de estas medidas de gestión de prevención de riesgos logramos reducir en gran número los accidentes laborales en esta obra mediante la colaboración de todos implementando sistemas de adecuación de riesgos en todos los pisos de la obra teniendo en cuenta el constante avance de la misma, Teniendo gran cantidad de gremios trabajando a pleno pero contemplando las normas de seguridad aplicadas para lograr mejorar día a día las condiciones laborales de los integrantes de la obra.

Por esto, concluyo que con la elaboración de este Trabajo Final he conseguido transmitir los conocimientos adquiridos en esta Carrera además de adquirir la experiencia necesaria para desempeñarme en un futuro no muy lejano como un Profesional de la Seguridad e Higiene Laboral.

Jorge Báez