



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

“Seguridad y Salud Ocupacional integrada en Cosag LIMITADA”

Cátedra – Dirección: Ing. Florencia Castagnaro

Alumno: Iván González Álvarez

INDICE

Descripción del proyecto.....	5
Objetivo General:.....	5
Objetivos Específico:	5
Alcance	5
Introducción:	6
Reseña de histórica de cómo nace Cosag Limitada.....	6
Ubicación de Cosag Limitada:	8
Etapa N°1 – Elección del Puesto de Trabajo	14
Análisis del puesto de trabajo:.....	14
Descripción de la tarea.....	14
Herramientas.....	21
Análisis de riesgos	24
El conductor deberá usar prendas de protección personal:	24
Epp a utilizar en excavación a cielo abierto	26
Evaluación ergonómica del puesto de trabajo excavación a cielo abierto.....	28
Etapa N°2 - Análisis de las condiciones generales de trabajo.....	36
R.G.R.L. DEL ESTABLECIMIENTO	37
Matriz de Riesgos.....	59
IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS EXISTENTES – MATRIZ DE RIESGOS.....	51
Iluminación.....	64
Capítulo 12 - Iluminación y Color.....	64
¿Cómo afecta la iluminación a la seguridad en el trabajo?	65
Factores de riesgo y medidas preventivas para una correcta iluminación	66
Medición de iluminación en medios de trabajo	67
Protocolo de iluminación de la S.R.T. - Resolución 84/2012.....	82
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL	83
Ergonomía	86
Instructivo. Res. SRT N°886/15:.....	88
Glosario de términos	99
Obligaciones del empresario	103
Medidas preventivas para evitar los sobreesfuerzos	104
Método correcto para el levantamiento de las cargas.....	105
Peso máximo (Kg).....	105
Protocolos de medición de la S.R.T. Resolución SRT N° 886/15	106

Riesgo eléctrico.....	119
Capítulo 14 - Instalaciones Eléctricas.....	119
TIPOS DE CONTACTO ELÉCTRICO	121
Medidas de Seguridad:.....	122
¿Cuál es el E.P.P. que debemos utilizar?.....	122
5 reglas de oro para trabajar SIN TENSION.....	123
Trabajos con tensión (TCT).....	123
Distancia de seguridad:.....	123
Principales normas de seguridad e higiene en electricidad	125
¿Qué elementos de seguridad debe usar un electricista?	126
Conclusión	127
Etapa N°3 - Programa integral de prevención de riesgos laborales	129
OBJETO:.....	129
ALCANCE	129
Responsabilidades y Funciones	129
Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo	134
Objetivos	134
Obligaciones	134
Selección e ingreso de personal	138
Capacitación en materia de S.H.T.....	144
Dec 351/79 Capítulo N° 21 Capacitación	144
Importancia de las capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo.....	144
Inspecciones de seguridad.....	149
Inspecciones de seguridad y auditorías: Objetivos y finalidad.	149
¿Qué son las inspecciones de seguridad?	151
¿Cuáles son los tipos de inspecciones de seguridad?.....	151
¿Cuál es la importancia de la inspección de máquinas y equipamientos?.....	153
Investigación de siniestros laborales.	156
Causalidad de accidentes	157
Recolección de datos	159
Conclusiones y recomendaciones	162
Método Árbol de Causas	163
Método de causalidad de pérdidas	164
Método del diagrama de ISHIKAWA.....	166
Estadísticas de Siniestros Laborales.....	168
INDICE DE INCIDENCIA.....	169
INDICE DE FRECUENCIA	169

INDICES DE GRAVEDAD	169
INDICE DE PÉRDIDA	169
INDICE DE INCIDENCIA PARA MUERTES	170
Elaboración de normas de seguridad.	171
Prácticas básicas de higiene para los trabajadores	172
Equipo de protección personal (EPP).....	173
Capacitación de los trabajadores	174
Recomendaciones de vacunas para los trabajadores.....	174
Decálogo para la seguridad industrial en la planta	175
Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)	179
ACCIDENTES IN ITINERE.....	179
CAUSAS DE ACCIDENTES IN ITINERE	181
Recomendaciones en cuanto al medio de movilidad:	182
Planes de Emergencia y Evacuación	184
Objetivos de la protección	185
Elementos necesarios de un Plan de Emergencias.....	186
Qué es un Plan de Evacuación eficaz?	187
CONCLUSION FINAL.....	200
Agradecimientos	201
Referencias bibliográficas	202

Descripción del proyecto

Objetivo General:

- Establecer una metodología general que identifique peligros, controle los riesgos en Cosag Limitada y mejore continuamente

Objetivos Específico:

- Crear un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo
- Desarrollar e implementar procedimientos claros que ayuden a aumentar la eficiencia de los sistemas integrados.
- Identificar los Factores de Riesgo existentes en el desarrollo de una de las tareas, concreta /específica, los puestos de trabajo

Alcance

La presente investigación pretende presentar un diagnóstico de las condiciones de Higiene industrial y seguridad laboral requeridas y existentes en el área donde se desenvuelven los trabajadores afectada a obra en construcción, como así también de la totalidad de las unidades de transportes de personal y materiales asociadas a mencionada obra en construcción a cargo de la Cooperativa de Cosag Limitada.

Introducción:

La Higiene y seguridad laborales constituyen una disciplina muy amplia que abarca múltiples campos especializados. En su sentido más Amplio, debe tender a:

- fomento y el mantenimiento del grado más elevado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, sea cual fuere su ocupación.
- la prevención entre los trabajadores de las consecuencias negativas que sus condiciones de trabajo pueden tener en la salud.
- la protección de los trabajadores en su lugar de empleo frente a los riesgos a que puedan dar lugar los factores negativos para la salud.
- la colocación y el mantenimiento de los trabajadores en un entorno laboral adaptado a sus necesidades físicas o mentales.
- la adaptación de la actividad laboral a los seres humanos.

En otras palabras, la salud, higiene y seguridad laborales abarcan el bienestar social, mental y físico de los trabajadores, es decir, "toda la persona".

Reseña de histórica de cómo nace Cosag Limitada

En la segunda mitad del siglo XIX, la ciudad de Buenos Aires creció rápidamente, recibiendo sucesivas oleadas migratorias y consolidándose como puerto. El progresivo aumento de la población trajo con él los problemas del hacinamiento y la falta de preparación de los servicios públicos para abastecer a una cantidad cada vez mayor de personas.

Las epidemias comenzaron a abundar: en 1867 el cólera mató a 1.500 personas, en 1869 la tifoidea mató a 500 y en 1871 aconteció la histórica epidemia de fiebre amarilla que se llevó a 14.000 de las 178.000 personas que vivían en Buenos Aires.

Ante los signos alarmantes del deficiente sistema de agua potable, las autoridades del recién unificado país tomaron la decisión de proveer a la capital de una red de agua corriente de avanzada, aprovechando una época de abundancia económica y de

prosperidad.

Es así que en el año 1869 se comienza con el saneamiento urbano en nuestro país mediante la habilitación de los primeros servicios de abastecimiento de agua potable y desagües en Buenos Aires y luego se llevaron en la primera década del siglo XX los mismos servicios a las capitales de las provincias a la mayor parte de las ciudades urbanas del interior del país. El comienzo de la operación de los servicios se efectuó mediante la concesión a una empresa privada, la «Buenos Aires Wáter Supply» quien, a raíz de las condiciones imperantes en el país con motivo de la crisis económica nacional acaecida en el año 1890, obtuvo en el año 1891 la rescisión contractual.

Es entonces cuando la Nación asume la responsabilidad del saneamiento urbano en el año 1892 por Ley Nacional N.º 2927 del 30 de diciembre de 1892 y se crea la Comisión de Obras de Salubridad.

En el año 1909 se elaboró el primer plan nacional de saneamiento y en 1912 se crea para su implementación un organismo denominado «OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN» mediante el dictado de la Ley N.º 8889 del 18 de Julio de 1912, destinado al estudio, construcción y administración de obras destinadas a la provisión de agua potable para uso doméstico en las ciudades, pueblos y colonias de la Nación.

Se establece a partir de ese momento una verdadera escuela de ingeniería sanitaria, que alcanzó su máximo desarrollo en el año 1940, convirtiéndose en líder en América Latina.

Ese mismo año, el 24 de septiembre, Obras Sanitarias de la Nación coloca la piedra fundamental en la Ciudad de Alta Gracia, donde se construiría un DIQUE TOMA, ACUEDUCTO, PLANTA POTABILIZADORA Y REDES DE DISTRIBUCIÓN. Éstas comienzan a funcionar en 1944. Hasta ese año el servicio de agua potable en nuestra ciudad pertenecía a la Municipalidad, captando el agua del arroyo Chicamtoltina y utilizando filtros lentos que se encontraban en Av. del Tajamar, frente a nuestras oficinas. El servicio a partir de ese momento, pasaba a pertenecer a Obras Sanitarias de la Nación (O.S.N). En el año 1980 en nuestro país se comenzaba a descentralizar a los servicios públicos, por lo que la Nación transfiere a Obras Sanitarias de la Provincia y comienza aquí la DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS SANITARIAS DE LA PROVINCIA (D.G.O.S.P).

En el año 1983 se crea la EMPRESA PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS (E.P.O.S) y en 1992 ésta se fusiona con la DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA (D.P.H) y se crea la DIRECCIÓN PROVINCIAL DE

AGUA Y SANEAMIENTO (Di.P.A.S). Más tarde y con una política de privatización, el día 1º de mayo de 1995 la provincia de Córdoba transfiere los servicios de Captación,

Potabilización y Distribución de Agua, y Recolección y Depuración de Líquidos Cloacales a la COOPERATIVA DE TRABAJO DE OBRAS SANITARIAS DE ALTA GRACIA LIMITADA (C.O.S.A.G Ltda.).

Ubicación de Cosag Limitada:

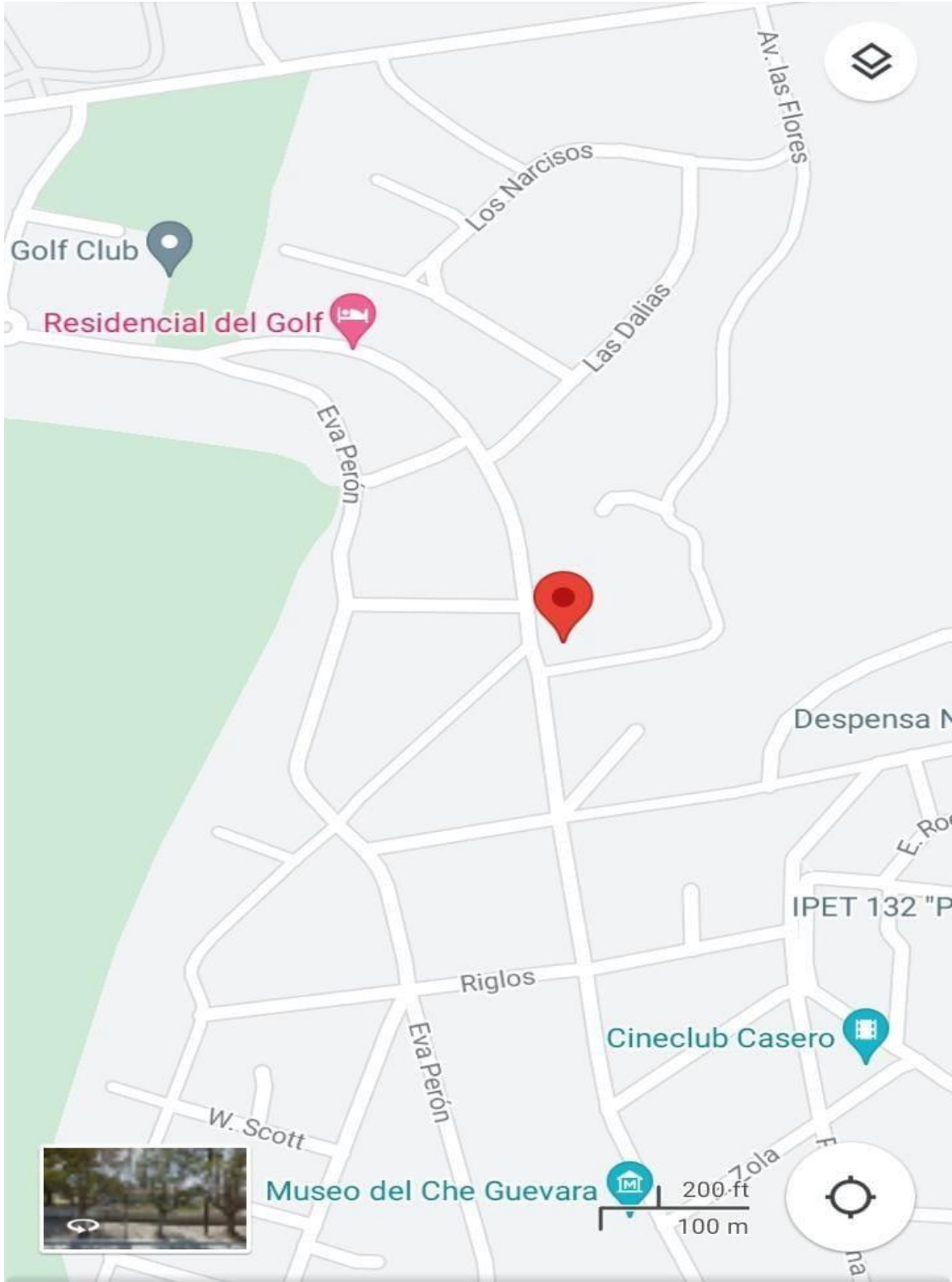
Nicolas Avellaneda 816 Alta Gracia, Córdoba



Ubicación de Alta Gracia



Ubicación de cosag dentro de Alta Gracia:









Etapa N°1 – Elección del Puesto de Trabajo

Análisis del puesto de trabajo:

Actualmente Cosag Limitada cuenta con la cantidad de 45 personas trabajando

Tiene un total de 4 cuadrillas trabajando por la ciudad de Alta Gracia y Dos retro excavadoras repartidas según la necesidad que se presente en obra, analizaremos un puesto de trabajo concreto el cual será el de reparación de caño cloacal en excavación a cielo abierto, el mismo consta de cavar una zanja con pala y sus elementos de seguridad y protección personal correspondiente, el mismo es ayudado por una retro excavadora, una vez localizado el caño roto el trabajo queda de la siguiente manera:

Descripción de la tarea

- 1- La máquina retro excavadora excava alrededor de 1 metro de profundidad
- 2- Los zanjeros le dan la profundidad restante que les dicta el topógrafo
- 3- Colocan o reparan el caño en cuestión

Paso 1:

Señalizar el lugar de excavación para una vez identificada la zona donde está el caño averiado proceder a cavar





Paso 2: si el terreno está complicado por piedras o alguna obstrucción se utiliza taladro neumático que va incorpora



Paso 3: Una vez excavada la zona, se procede a sondear la zona de trabajo para verificar que no existan otras conexiones como de gas, luz etc.



Una vez detectada las interferencias se proceden a identificarlas para des obstaculizar dicha interferencia y se procede en la búsqueda del caño roto. En dicho proceso de trabajo participan varias personas pero analizaremos solo un puesto de trabajo que es el de zanjista , quien es quien termina la excavación de manera manual y después tiene que reparar el caño.





Herramientas

Las herramientas de mano son artefactos que ayudan al trabajo, y que se caracterizan por amplificar o reducir algunas de las funciones propias de la mano, aumentando la funcionalidad de las mismas, ya sea incrementando la fuerza, la precisión, la superficie, resistencia, etc. Una herramienta es ergonómica cuando:

Es adecuada para la tarea realizada.

Es apropiada a la mano del usuario sin que provoque posturas forzadas. La manejabilidad, aceptación y confort de una herramienta dependen de su función, peso, balance, mango superficie de agarre, dimensiones y su forma. Cuando están bien diseñadas, contribuyen a que la tarea se realice en posiciones y movimientos correctos. Por lo tanto, aumentan la productividad.

LEY 19587. Cap. 15. HERRAMIENTAS DE MANO Art. 110: Las herramientas de mano estarán construidas con materiales adecuados y serán seguras en relación con la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.

1. Pala: Herramienta para cavar y para recoger y trasladar materiales, en especial blandos o pastosos como arena o tierra, que consiste en una pieza plana de metal, madera o plástico, rectangular o trapezoidal, con los cantos más o menos redondeados, y normalmente algo cóncava, que está sujeta a un mango largo. Las características más importantes en la selección de una pala son el peso, el tipo de mango, el largo y la forma y tamaño de la cuchilla. En cuanto al esfuerzo muscular, la carga de trabajo depende del peso de la pala, el peso de la carga que transporta, la distancia de la carga al cuerpo y el lugar donde están colocadas las manos en el mango. Por lo tanto, reducir el peso de la pala aumenta la eficiencia, ya que es el peso improductivo de la tarea. Pero en tareas como la excavación, también es importante que la pala no sea demasiado liviana, ya que su peso propio contribuye al esfuerzo que se realiza al introducirla en suelo firme.



2-Pico: Se denomina pico de punta y paleta a una variante del pico en la que un extremo tiene forma de azada estrecha y alargada. Es muy utilizado para cavar en terrenos duros y remover piedras. Se usa en obras de construcción, para cavar zanjas o remover materiales sueltos, y también en labores de agricultura. Consta de una parte de acero de unos 60 cm de largo y 5 de grueso, y un mango de madera, perpendicular a la parte metálica; esta parte metálica termina en punta en uno de los extremos y es plano con borde ancho y cortante en el otro. El extremo que termina en punta es usado en suelos duros y con presencia de piedras, mientras que el extremo ancho es usado para suelos blandos, excavaciones y desterronado.



2. Carretilla: Es un vehículo pequeño formado por un recipiente con una rueda

delantera y dos barras paralelas para agarrarlo y empujarlo, que se utiliza para transportar materiales pesados a corta distancia. El uso de las carretillas son una buena forma de controlar los riesgos secundarios al manejo manual de la carga. Pueden permitir que un trabajador desplace grandes cargas. Sin embargo, en ciertas circunstancias, la fuerza necesaria para maniobrar una carretilla con carga representa otro tipo de riesgos ergonómicos. La selección y/o diseño apropiado de carretillas es esencial para que estas se puedan utilizar con efectividad y seguridad. Los riesgos a los que se puede enfrentar un trabajador por el uso de una carretilla pueden ser caídas, colisiones, derrame de cargas sobre el trabajador, choques, lesiones en la espalda y hombros por exceso de carga o lesiones en los pies por aplastamiento con la rueda



Retroexcavadora



Una retroexcavadora es un equipo que posee una cuchara cargadora en la parte frontal. Este cucharón tiene una gran capacidad de carga y puede empujar, nivelar, recoger y cargar diferentes materiales. Al mismo tiempo, el equipo posee en la parte posterior un brazo excavador para cavar. En promedio, este suele tener una profundidad de excavación de 4 metros. Sin embargo, este brazo puede llegar a tener una extensión máxima que llega hasta los 7 metros.

Este completo diseño, que integra dos funciones diferentes en un solo equipo, permite que la retroexcavadora pueda desenvolverse en diferentes operaciones. Generalmente, estos suelen recaer en los siguientes sectores: agricultura, construcción y soluciones viales.

Análisis de riesgos

- **Atropello y vuelco:** Este riesgo se produce fundamentalmente por manejo imprudente de la retroexcavadora, trabajar en terreno con pendiente y por abandonar la máquina con el motor en marcha.
- **Choque con otros vehículos:** Este riesgo se produce durante la circulación por carretera y por desconocimiento del puesto de trabajo.

El conductor deberá usar prendas de protección personal:

Casco protector de la cabeza: Habitualmente la cabeza del conductor está protegida

con cabina, pero es indispensable el uso del casco protector cuando se abandona la misma para circular por la obra. El casco de seguridad estará homologado (MT-1).

Botas de seguridad antideslizantes: El calzado de seguridad es importante debido a las condiciones en las que se suele trabajar en la obra (con barro, agua, aceite, grasas, etc.).

Protección de los oídos: Cuando el nivel de ruido sobrepase el margen de seguridad establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 dB, será obligatorio el uso de auriculares o tapones. Serán homologados (MT-2).

Ropa de trabajo: No se deben utilizar ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento. Eventualmente, cuando las condiciones atmosféricas lo aconsejen y el puesto de mando carezca de cabina, el conductor deberá llevar ropa que le proteja de la lluvia.

Guantes: El conductor deberá disponer de guantes adecuados para posibles emergencias de conservación durante el trabajo.

Protección de la vista: Así mismo, y cuando no exista cabina, el conductor deberá hacer uso de gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas en operaciones de excavación.

Toda prenda de protección personal estará homologada siempre que lo exija la normativa vigente.

Se conocerán las normas de circulación en la zona de trabajo, las señales y balizamientos utilizados tales como: banderolas, vallas, señales manuales, luminosas y sonoras.

Cuando se deba trabajar en la vía pública, la máquina deberá estar convenientemente señalizada de acuerdo con lo indicado en el Código de Circulación.

Epp a utilizar en excavación a cielo abierto

Casco con Arnés



Ropa de trabajo



Guantes:



Borceguís con punta de acero:



Evaluación ergonómica del puesto de trabajo excavación a cielo abierto

Detección del Problema

El trabajo realizado en la excavación manual, desde el punto de vista ergonómico (que analiza manipulación de cargas, movimientos repetitivos, posiciones limitadas o forzadas y condiciones ambientales) puede afectar la salud de los zanjeros, provocando trastornos musculo esqueléticos. Estos riesgos aumentan en la medida en que los obreros se van especializando en su tarea, al punto de dedicarse solo a las excavaciones, en un ambiente de trabajo pequeño. Dicha especialización aumenta la productividad del trabajador en la tarea, pero al mismo tiempo aumenta la exposición a riesgos físicos por la realización de movimientos repetitivos

Objetivos Generales

En el presente trabajo se propone hacer un estudio ergonómico de un puesto de trabajo, específicamente, de la excavación manual, a fin de realizar el diseño del puesto de trabajo. Dicho diseño permitirá minimizar los riesgos de la tarea, y podría ser aplicado a diferentes obras de similares características. Cuando una tarea se realiza en un espacio reducido, con limitados puntos de ingreso y egreso, y dimensiones limitadas que puedan generar nuevas dificultades en su ejecución, los riesgos aumentan significativamente, y se vuelve imprescindible la realización del estudio ergonómico de dicha tarea.

Objetivos Particulares

- * Realizar un análisis intensivo del puesto de trabajo.
- * Identificar, evitar y/o minimizar riesgos de accidentes y enfermedades laborales en el puesto de trabajo.
- * Garantizar el confort del trabajador durante la realización de la tarea.

- * Definir parámetros ambientales específicos del puesto de trabajo.
- * Proveer nuevas herramientas y medios auxiliares, o adaptar las existentes, para facilitar la realización de las tareas.
- * Establecer una programación de tareas que permita disminuir los riesgos y la fatiga física y mental de los trabajadores.
- * Optimizar los costos de la tarea.
- * Involucrar a los trabajadores bien informados como participantes activos de la tarea.
- * Capacitar a los trabajadores en la realización adecuada de sus tareas.

Método REBA

El **método REBA** es uno de los métodos observacionales que se usa para la evaluación de posturas forzadas y este es uno de los más extendido en la práctica.

REBA es el acrónimo de **Rapid Entire Body Assessment**.

Este método permite el análisis en conjunto con las posiciones adoptadas por los **miembros superiores** del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas.

Además de las posturas ergonómicas, se valoran otros aspectos que influyen en la **carga física** como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador (tanto posturas estáticas como dinámicas).

Así mismo, es un método de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura. Como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles y si la postura de los brazos se mantiene a favor de la gravedad.

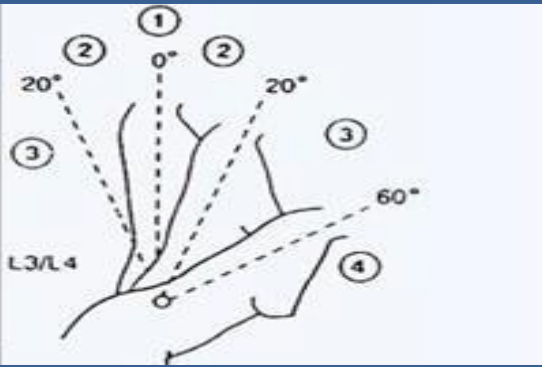
Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas

Es importante tener en cuenta que **el método REBA se aplica al lado derecho e izquierdo del cuerpo** por separado, y dependiendo del criterio del evaluador, se determinará el lado que, a priori, conlleva una mayor carga postural.

Grupo A: Puntuación de tronco, cuello y piernas

Actividad: Excavación a cielo abierto

El tronco está flexionado entre 20 y 60°: **4**

TRONCO			Corrección	
Movimiento	Puntuación			
Erguido	1		Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión	2			
0°-20° extensión				
20°-60° flexión	3			
> 20° extensión				
> 60° flexión	4			

El cuello esta Recto: **2**

CUELLO			Corrección	
Movimiento	Puntuación			
0°-20° flexión	1		Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	
20° flexión o extensión	2			

Las piernas tienen apoyo bilateral y flexionadas más de 60°: **1+2**

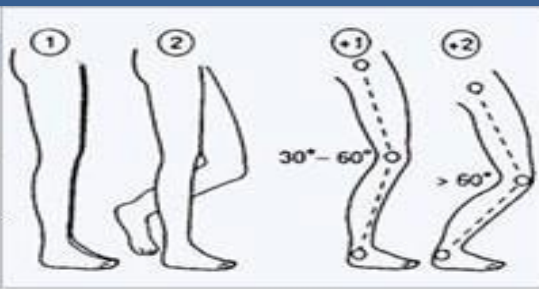
PIERNAS			Corrección	
Posición	Puntuación			
Soporte bilateral, andando o sentado	1		Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable		2		

Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A													
	Cuello												
	1				2				3				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Piernas	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Sumamos a continuación el valor de la tabla de carga/ fuerza (superior a 10 kilos y fuerza repentina) 2+1

TABLA CARGA/FUERZA

0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instalación rápida o brusca

El resultado del grupo A es de 10

A continuación, se analizará el Grupo B

GRUPO B:

- El brazo está flexionado entre 20°- y 90° sin apoyo: **3**

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir + 1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	
20-45° flexión	3	+ 1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

El antebrazo está flexionado menos de 60°: **2**

ANTEBRAZOS	
Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
< 60° flexión	2
> 100° flexión	2

La muñeca recta sin desviación o torsión: **1**

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
> 15° flexión/extensión	2	

En la tabla B vemos que el valor resultante es 4.

TABLA B		Antebrazo					
		1			2		
Muñeca	1	1	2	3	1	2	3
	2	1	2	3	1	2	3
Brazo	3	3	4	5	2	3	4
	4	4	5	5	4	5	5
	5	6	7	8	5	6	7
	6	7	8	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Sumamos a continuación el valor de la tabla de agarre (regular): 1.

AGARRE			
0 - Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

El resultado del grupo B es de 5

En la tabla C vemos que la puntuación resultante de ambos grupos es de: 11.

TABLA C		Puntuación B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Puntuación A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Para obtener el resultado Final, consideramos la actividad (la acción implicala adopción de posturas inestables +1). Siendo el Resultado final: 12 puntos.

Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
	+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
 4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

Conclusión:

Se verifica resultado en tabla de riesgo y acción que el riesgo es muy alto por lo cual hay que actuar de manera inmediata para mejorar la postura del trabajador Y REDUCIR EL NIVEL DERIESGO

Recomendaciones:

- Disminuir la inclinación del Tronco a una flexión entre 0° -20°
- Establecer un conjunto de acciones terapéuticas, dirigidas a la preparación y compensación delas exigencias físicas propias de la tarea, estas pueden diseñarse de acuerdo a los recursos conque cuenta la empresa
- La relacion de la tarea ejecutada con las características de movimientos en términos de segmento del cuerpo mayormente implicados requieren ángulos de confort para el trabajador por lo cual se recomiendo capacitar al trabajador en prevención desorden musculoesquelético ymanipulación de carga y descarga
- Realización de ejercicios terapéuticos o controlados
- Capacitación de una correcta postura a la hora de agarrar la pala y posicionarse ante el trabajo

Etapa N°2 - Análisis de las condiciones generales de trabajo

Para esta segunda etapa analizaremos las distintas tareas que se realizan en el establecimiento con el fin de identificar los riesgos que tengan que ver con iluminación, ergonomía y riesgo eléctrico para luego analizarlos y poder proponer las medidas tendientes a eliminar o disminuir los distintos riesgos evaluados también analizaremos algunos riesgos generales que se presentan en el establecimiento.

Para cada tema se evaluarán los siguientes aspectos:

- Iluminación: ANEXO IV Iluminación y Color Correspondiente a los artículos 71 a 84 de la Reglamentación aprobada por Decreto N° 351/79 CAPITULO 12 Iluminación y Color.

- Ergonomía: Resolución 295/03 (Ley 19.587)- Lesiones más frecuentes derivadas de riesgos ergonómicos- Medidas preventivas para evitar los sobreesfuerzos.

Riesgo eléctrico: Decreto 351/79. Del 5/2/79. B.O.: 22/5/79. Reglamenta la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. -Tipo de contactos eléctricos. -5 Reglas de oro

R.G.R.L. DEL ESTABLECIMIENTO

Antes de comenzar a desarrollar los 3 temas elegidos, realizaré el R.G.R.L. (relevamiento general de riesgos laborales) el cual permitirá identificar los potenciales peligros y riesgos que existen en el establecimiento de trabajo con el fin de establecer medidas preventivas a los peligros y riesgos encontrados.

ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DE CRETO 351/79)					
DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO					
Nombre de la Empresa: Cosag Limitada					
CUIT N°: 30680955308			Contrato: 1		
Domicilio completo: Nicolás Avellaneda 816			Provincia: Córdoba		
Localidad: Alta Gracia			CP/CPA: 5000		
N° de Establecimiento: 1					
Actividad Económica –					
Superficie del Establecimiento en metros cuadrados:					
Cantidad de Trabajadores en el Establecimiento:					
Número Total de Establecimientos: 1					
N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A	NORMATIVA VIGENTE

SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO						
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?		X		Art. 3, Dec. 1338/96	
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96?		X		Dec. 1338/96	
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?		X		Art. 10, Dec. 1338/96	
SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO						
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?		X		Art. 3, Dec. 1338/96	
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?		X		Art. 5, Dec. 1338/96	
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?		X		Res. 43/97 y 54/98	Art. 9 a) Ley 19587
HERRAMIENTAS						
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	X			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?		X		Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?	X			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	X			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?	X			Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarlas ?	X			Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
MÁQUINAS						
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?		X		Cap. 15 Arts. 103, 104,105, 106, 107 y 110 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?	X			Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?	X			Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?	X			Cap.14 Anexo VI Pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?		X		Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
ESPACIOS DE TRABAJO						
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?	X			Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
19	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?	X			Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587

	de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección?				Dec. 351/79	19587
ERGONOMÍA						
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?		X		Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?		X		Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?		X		Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
PROTECCION CONTRA INCENDIOS						
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?		X		Cap.12 Art. 80 y Cap. 18	Art. 172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?		X		Cap.18 Art.183, Dec.351/79	
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?		X		Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79	Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?		X		Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79	
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?		X		Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79	
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?		X		Cap.18 Art.182, Dec.351/79	
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción ?		X		Cap. 18, Art.183, Dec 351/79	
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?			X	Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79	
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?		X		Cap.18 Art.187 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?			X	Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art. 9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?			X	Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
ALMACENAJE						
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?	X			Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?	X			Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587

37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?	X			Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
----	--	---	--	--	------------------------------------	---------------------------

39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?	X			Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?	X			Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?	X			Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?		X		Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79	
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?		X		Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
SUSTANCIAS PELIGROSAS						
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumple la legislación vigente?	X			Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen sus respectivas hojas de seguridad?	X			Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?		X		Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79	Art. 8 b) y d) Ley 19587
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por fabricaciones militares?			X	Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?		X		Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿Se ha señalizado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?		X		Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?			X	Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?		X		Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587
RIESGO ELÉCTRICO						
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?		X		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	X			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?		X		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizados por la empresa?	X			Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?		X		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587

57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplen con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?			X	Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas o de alto riesgo y en locales húmedos?			X	Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
59	Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?	X			Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?	X			Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?	X			Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?	X			Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?		X		Anexo VI pto. 3,1, Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN						
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?			X	Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
65	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?			X	Cap. 16 Art 138 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?			X	Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?			X	Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?			X	Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?			X	Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de des- prendimiento de contaminantes?			X	Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)						
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	X			Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587

	de protección personal?					
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?		X			Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?		X		Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79	
ILUMINACION Y COLOR						
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	X			Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?	X			Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 12 Art. 73 a 75	Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	X			Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
79	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?		X		Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?		X		Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?		X		Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
CONDICIONES HIGROTÉRMICAS						
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?		X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?			X	Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 inc. a) Ley 19587
RADIACIONES IONIZANTES						

87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?			X	Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79	
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			X	Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?			X	Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X	Anexo II, Res. 295/03	
LÁSERES						
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?			X	Anexo II, Res. 295/03	
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?			X	Anexo II, Res. 295/03	
RADIACIONES NO IONIZANTES						
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?			X	Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79	Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?			X	Anexo II, Res. 295/03	
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?			X	Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II,
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X	Anexo II, Res. 295/03	
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?			X	Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X	Anexo II, Res. 295/03	
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?			X	Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X	Anexo II, Res. 295/03	
PROVISIÓN DE AGUA						
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X			Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológicos y físicos químicos del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?	X			Cap. 6 Art. 57y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95	Art. 8 a) Ley 19587

103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?	X			Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
-----	--	---	--	--	-------------------------------	---------------------

DESAGÜES INDUSTRIALES						
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?	X			Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?	X			Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?	X			Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?	X			Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES						
108	¿ Existen baños aptos higiénicamente ?	X			Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79	
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?		X		Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79	
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?		X		Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79	
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	X			Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79	
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?			X	Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79	
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES						
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?			X	Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79	
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?			X	Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79	
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?			X	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?			X	Cap. 15 Art 126 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?			X	Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79	
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?			X	Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?			X	Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?			X	Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	

121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?			X	Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79	
-----	---	--	--	----------	--	--

CAPACITACIÓN						
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?		X		Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?		X		Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?		X		Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96	Art. 9 k) Ley 19587
PRIMEROS AUXILIOS						
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X				Art. 9 i) Ley 19587
VEHÍCULOS						
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?	X			Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, o bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?			X	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?	X			Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?	X				Art. 8 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?	X			Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?	X			Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?		X		Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminoso, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?	X			Cap.15 Art.134 Dec. 351/79	
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?			X	Cap.15, Art.136, Dec. 351/79	
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL						
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79	Art. 9 c) Ley 19587
RUIDOS						

137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 13 Art. 85 y 86 - Dec. 351/79 Anexo V - Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96	
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03	Art.9 f) Ley 19587
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS						
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art.9 f) Ley 19587
VIBRACIONES						
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art.9 f) Ley 19587
UTILIZACIÓN DE GASES						
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?			X	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?			X	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?			X	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antiretroceso de llama?			X	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79	
SOLDADURA						
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?			X	Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79	
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?			X	Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79	
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antiretornos se encuentran en buen estado?			X	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79	
ESCALERAS						
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?	X			Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79	
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?	X			Anexo VII Punto 3.11 .y 3.12. Dec. 351/79	
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL						
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para		X		Art. 9 b) y d) Ley 19587	

	máquinas e instalaciones, tales como?:					
153	Instalaciones eléctricas		X		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
154	Aparatos para izar			X	Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
155	Cables de equipos para izar			X	Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas			X	Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
157	Calderas y recipientes a presión			X	Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?			X		Art. 9 b) y d) Ley 19587
OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS						
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?			X		
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?			X		
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?			X		

ANALISIS DE LOS DEVIOS ENCONTRADOS

SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

1. Por el momento no cuenta con servicio de Higiene y Seguridad.
2. No, debido a que no cuenta con el servicio de HyS
3. No, debido a que no cuenta con el servicio de HyS

SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO

4. No. Trabajadores equivalentes 16,5<151 la normativa no exige horas medico semanal para ésta cantidad de trabajadores
5. No, debido a que no cuenta con el servicio de HyS ni Medicina Laboral.
6. No, debido a que no cuentan con ART, y por el momento, no es política de la empresa realizarlos.

HERRAMIENTAS

7. Si
8. No, algunas de ellas presentan desgaste.
9. Si
10. Si
11. Si
12. Si

MAQUINAS

13. No. Existen maquinarias a las que durante las tareas de mantenimiento de las mismas, les fueron extraídas las protecciones correspondientes a sus partes móviles que presentan riesgos para el trabajador, y no se volvió a reponer
14. Si
15. Si
16. Si
17. No. No se encuentran identificadas las partes móviles de las maquinarias, solo están pintadas con un color uniforme original de fábrica.

ESPACIOS DE TRABAJO

18. Si

19. Si
20. No. Las salientes y partes móviles en general están protegidas pero no están señalizadas.

ERGONOMIA

21. No. Nunca se realizó un análisis ergonómico del puesto de trabajo, debido a que no es política de la empresa realizarlo.
22. No. No se realizan controles de ingeniería (ventilación, temperatura, carga térmica, presión, humedad, ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes, etc)
23. No, no se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo, debido a que no es política de la empresa realizarlos

PROTECCION CONTRA INCENDIO

24. No. Falta realizar la demarcación en el piso para que pueda ajustarse a los requerimientos de la ley.
25. No. No se realizaron los estudios correspondientes de carga de fuego.
26. No. No cuentan con matafuegos instalados en el establecimiento.
27. No. No cuentan con matafuegos
28. No. No cuentan con matafuegos
29. No. No cuenta con instalación contra incendio
30. No. No cuentan con matafuegos
31. No. No se cumple en su totalidad con la legislación vigente.
32. No. No cuenta con plan de emergencia, y por lo tanto, nunca se realizó un simulacro de evacuación.
33. Sí.
34. No Aplica

ALMACENAJE

35. Si
36. Si
37. Si

ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

38. Si
39. Si

- 40 Si
- 41 Si
- 42 No se observa que en la zona de almacenamientos las instalaciones eléctricas sea antiexplosiva.
- 43 No existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos.

SUSTANCIAS PELIGROSAS

- 44 Si
- 45 Si
- 46 No, las instalaciones y equipos no se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas.
- 47 No Aplica
- 48 No existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes
- 49 No se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas
- 50 no Aplica
- 51 No se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible.

RIESGO ELECTRICO

- 52 No, no se observa que los conductores no se encuentran adecuadamente contenidos.
- 53 Si.
- 54 No. En tableros secundarios se observan elementos de protección obsoletos, antiguos y en malas condiciones de mantenimiento
- 55 Si.
- 56 No, debido a que no existe un programa de mantenimiento y seguridad de la instalación eléctrica
- 57 No Aplica
- 58 No Aplica
- 59 Si
- 60 Si
- 61 Si
- 62 Si

63 No. No se verifican con mediciones de puesta a tierra, debido a que no cuentan con un programa de mantenimiento y control de instalaciones eléctricas.

APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN

64 No Aplica

65 No Aplica

66 No Aplica

67 No Aplica

68 No Aplica

69 No Aplica

70 No Aplica

EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)

71 Si

72 No. No se observa señalización de obligatoriedad de uso de E.P.P.

73 No. No realizan las planillas de entrega de EPP

74 No. No se realizaron los estudios correspondientes en los puestos de trabajo para determinar el EPP necesario.

ILUMINACION Y COLOR

75 Si

76 Si

77 No. Nunca se realizaron mediciones de iluminación en los puestos de trabajo

78 Si

79 No. El piso es de color uniforme, sin ningún tipo de demarcación.

80 No. No se encuentran señalizados los caminos de evacuación.

81 No. Las cañerías no se encuentran identificadas con colores.

CONDICIONES HIGROTÉRMICAS

82 No. No se realizaron mediciones de carga térmica en los puestos de trabajo.

83 No Aplica

84	No Aplica
85	No. En épocas de verano, la carga térmica dentro del establecimiento es elevada.
86	No Aplica

RADIACIONES IONIZANTES

87	No Aplica
88	No Aplica
89	No Aplica
90	No Aplica

LÁSERES

91	No Aplica
92	No Aplica

RADIACIONES NO IONIZANTES (soldaduras exposición a radiaciones ultravioletas e infrarrojas)

93	No Aplica
94	No Aplica
95	No Aplica
96	No Aplica
97	No Aplica
98	No Aplica
99	No Aplica
100	No Aplica

PROVISIÓN DE AGUA

101	Sí
102	Si
103	Si

DESAGUES INDUSTRIALES

104	Si
105	Si
106	Si
107	Si

BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES

108	Sí
109	No. No cuentan con vestuarios con armarios adecuados e individuales para el personal.
110	Sí
111	Sí
112	No Aplica

APARATOS PARA IZAR, MONTACAGAS Y ASCENSORES

113	No Aplica
114	No Aplica
115	No Aplica
116	No Aplica
117	No Aplica
118	No Aplica
119	No Aplica
120	No Aplica
121	No Aplica

CAPACITACIÓN

122	No. No capacitan al personal en cuanto a los riesgos específicos.
123	No. No cuentan con un plan de capacitación programado
124	No. No se entrega ningún instructivo con las medidas de seguridad para evitar enfermedades profesionales y/o accidentes de trabajo.

PRIMEROS AUXILIOS

125	Si
-----	----

VEHÍCULOS

126	Si
-----	----

127	No Aplica
128	SI
129	SI
130	SI
131	No Aplica
132	No, los operadores no cuentan con capacitación en los riesgos inherentes de los vehículos que conducen.
133	SI
134	No Aplica

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

135	No, no se registran mediciones en los puestos de trabajo.
136	No, debido a que no se registran mediciones realizadas, no se realizan las correcciones correspondientes.

RUIDOS

137	No. No se realizan mediciones de ruido en los puestos de trabajo.
138	No. Como no se realizan las mediciones no se pueden adoptar correcciones.

ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS

139	No Aplica
140	No Aplica

VIBRACIONES

141	No. No se realizan mediciones en los puestos de trabajo.
142	No. Como no se realizan las mediciones no se pueden adoptar correcciones.

UTILIZACIÓN DE GASES

143	No Aplica
144	No Aplica
145	No Aplica
146	No Aplica

SOLDADURA

147	No Aplica
-----	-----------

148 No Aplica

149 No Aplica

ESCALERAS

150 Si

151 Si

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL

152 No. No cuentan con programa de mantenimiento preventivo para máquinas e instalaciones

153 No. No cuentan con programa de mantenimiento preventivo para máquinas e instalaciones

154 No Aplica

155 No Aplica

156 No Aplica

157 No Aplica

158 No Aplica

OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS

159 No Aplica

160 No Aplica

161 No Aplica

Matriz de Riesgos

Definiciones necesarias para confeccionar la matriz de riesgos

Probabilidad: Posibilidad de que los factores de riesgo se materialicen en los daños normalmente esperados de un accidente. Para su determinación se considerará la frecuencia de exposición al riesgo y los factores de riesgo que tienen una relación causal directa con el accidente.

Niveles de Probabilidad:

Muy Baja	La materialización del riesgo es descartable. Riesgo controlado
Baja:	La materialización del riesgo es muy improbable.
Media-baja:	La materialización del riesgo es de escasa posibilidad.
Media:	La materialización del riesgo puede suceder alguna vez.
Media-alta:	La materialización del riesgo puede suceder varias veces en el ciclo de vida laboral.
Alta:	La materialización del riesgo puede suceder bastantes veces en el ciclo de vida laboral
Muy alta:	La materialización del riesgo ocurre con mucha frecuencia.

Consecuencias

Daño normalmente esperado de la materialización del riesgo.

Niveles de consecuencias:

Baja:	Lesiones sin baja.
Media:	Lesiones con baja sin secuelas o incapacidades menores.
Alta:	Lesiones con baja con secuelas o incapacidades mayores.
Muy alta:	Gran invalidez o muerte.

Valor del Riesgo

Es el producto de las consecuencias por la probabilidad, y representa la magnitud del daño que un conjunto de factores de riesgo producirá por unidad de riesgo.

De la combinación entre la probabilidad y las consecuencias, surge el riesgo asociado a la realización de la tarea.

MATRIZ DE RIESGOS

CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD						
	MUY ALTA	ALTA	MEDIA-ALTA	MEDIA	MEDIA-BAJA	BAJA	MUY BAJA
MUY ALTA	SEVERO	IMPORTANTE	IMPORTANTE	IMPORTANTE	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE
ALTA	IMPORTANTE	IMPORTANTE	IMPORTANTE	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE	TOLERABLE
MEDIA	IMPORTANTE	MODERADO	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE	TOLERABLE	TRIVIAL
BAJA	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE	TRIVIAL	TRIVIAL

Descripción de los riesgos determinados en la matriz:

Trivial:	No precisa intervención.
Tolerable:	No es necesario adoptar medidas preventivas, pero pueden recomendarse mejoras que no supongan cargas económicas importantes.
Moderado:	Deben adoptarse medidas correctivas con las inversiones que sean precisas en un plazo determinado, además de tomarse medidas de control.
Importante:	Situación que requiere una corrección urgente.
Severo:	Situación crítica que requiere tomar acción de forma inmediata.

Para los riesgos identificados se ha estimado la severidad del riesgo y la probabilidad o frecuencia de que pueda producirse. Se puede observar que en su mayoría son riesgos moderados los cuales se pueden corregir o mejorar aplicando medidas correctivas para prevenir futuros accidentes. Se recomienda aplicar las medidas correspondientes acorde a la ley 19.587 y su decreto reglamentario 351/79 para lograr una actividad segura en todos sus aspectos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS EXISTENTES – MATRIZ DE RIESGOS

PELIGROS	S	N	NA	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	ACCIONES
Resbalones y/o caídas al mismo nivel	X			Baja	Media	Tolerable	
Caídas de personas desde altura	X			Media	Media	Moderado	Establecer medidas de seguridad en el uso de protección contra caídas a distinto nivel.
Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura	X			Media	Media	Moderado	Establecer normas para el almacenamiento de las herramientas y/o materiales en estanterías.
Estibas de altura inadecuada.		X					
Distancia inadecuada hasta el cielorraso.		X					
Ancho de pasillos inadecuados entre estibas.			X				
Almacenamiento inadecuado de sustancias no compatibles.	X			Media	Media	Moderado	Realizar el correcto almacenamiento de sustancias peligrosas para minimizar el contacto accidental con los trabajadores.
Peligros asociados con el manejo manual de herramientas o materiales.	X			Media	Media	Moderado	Adiestramiento de los trabajadores en el manejo y utilización adecuada de las herramientas o materiales.
Peligros asociados con la elevación de herramientas o materiales.			X				
Peligros relacionados con vehículos que circulan por la planta.	X			Media	Media	Moderado	Prestar especial atención a la circulación de vehículos dentro del establecimiento
Peligros relacionados con vehículos que circulan por caminos externos.		X					
Riesgos de incendios y/o explosiones.	X			Media	Media-Alta	Moderado	Dotar la planta de sistemas que eviten la propagación del incendio. Sustituir las materias inflamables por otras que no lo sean o lo sean en menor grado. Disponer de equipos de lucha contra incendio.
Sustancias tóxicas o irritantes que puedan ser inhaladas	X			Media	Media-Alta	Moderado	Capacitar a los trabajadores sobre el uso y los riesgos a los que están expuestos en cuanto a sustancias tóxicas o irritantes.
Sustancias tóxicas o irritantes que puedan entrar en contacto con la piel.	X			Media	Media-Alta	Moderado	Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos de exposición a contaminantes químicos
Sustancias que puedan dañar la visión	X			Baja	Media	Tolerable	
Sustancias cuya ingestión pueda causar daño.	X			Baja	Media	Tolerable	
Riesgo eléctrico por tareas específicas.	X			Baja	Media	Tolerable	
Riesgo eléctrico por instalaciones defectuosas.	X			Alta	Media-Alta	Importante	Realizar trabajos para adecuar la instalación a lo establecido en las normas. Dotarlas de protecciones adecuadas

Riesgo de radiaciones ionizantes.			X				
Riesgo de radiaciones no ionizantes.			X				.
Ruidos	X			Media	Media	Tolerable	
Vibraciones	X			Media	Alta	Moderado	Colocar a las herramientas cubiertas que reduzcan la transmisión de vibraciones al sistema mano- brazo (equipos portátiles: amoladora, taladro, etc). colocación de dispositivos ant-ivibratorios para amortiguar los impactos de golpes o vibraciones
Iluminación deficiente.		X		Baja	Baja	Tolerable	
Riesgos por movimientos repetitivos.	X			Alta	Muy Alta	Importante	Realizar estudio ergonómico
Riesgos por levantamiento manual de cargas.	X			Media	Media-Alta	Moderado	Adiestrar al personal en técnicas de elevación de cargas (examinar la carga, planificar el levantamiento, seguir las reglas para levantamiento de carga, manejar el levantamiento entre 2 personas)
Riesgos de quemaduras por contacto.		X					

Riesgos por ambientes térmicamente inadecuados (frío o calor elevados)	X			Media	Media	Tolerable	
Superficies de trabajo resbaladizas o desparejas.	X			Media	Media	Moderado	Mantener el orden y la limpieza de la superficie de trabajo. Señalizar con cinta cebrada los cambios de nivel del piso.
Zócalos, barandas o protecciones inadecuadas de escaleras	X			Media	Media	Moderado	Señalizar el primer y último escalón de la escalera con cinta reflectante cebrada.
Riesgos por tareas de reparaciones, construcción o montaje, no rutinarias.			X				
Ejecución de tareas no asignadas.			X				
Actividades de contratistas.			X				
Riesgos en el transporte y distribución de Productos con flota propia.	X			Media	Media	Moderado	Capacitar al personal sobre "MANEJO DEFENSIVO" Y Normas de Tránsito.
Orden y Limpieza	X			Baja	Media-Alta	Tolerable	
Riesgo In Itinere	X			Alta	Media	Moderado	Capacitar al personal sobre "MANEJO DEFENSIVO" Y Normas de Tránsito. Suministro y control de uso del EPP necesario (Chalecos reflectivos)

Iluminación

Decreto 351/79. Del 5/2/79. b.o.: 22/5/79. Reglamenta la ley de higiene y seguridad en el trabajo.

Capítulo 12 - Iluminación y Color.

Art. 71 - La iluminación en los lugares de trabajo deberá cumplimentar lo siguiente:

1. La composición especial de la luz deberá ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar o reproducir los colores en la medida que sea necesario.
2. El efecto estroboscópico será evitado.
3. La iluminación será la adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste y el movimiento.
4. Las fuentes de iluminación no deberán producir deslumbramiento, directo o reflejado, para lo que se distribuirán y orientarán convenientemente las luminarias y superficies reflectantes existentes en el local.
5. La uniformidad de la iluminación, así como las sombras y contrastes, serán adecuados a la tarea que se realice.

Art.72 - Cuando las tareas a ejecutar no requieran el correcto discernimiento de los colores y sólo una visión adecuada de volúmenes, será admisible utilizar fuentes luminosas monocromáticas o de espectro limitado.

Art. 73 - Las iluminancias serán las establecidas en el Anexo IV.

Art. 74 - Las relaciones de iluminancias serán establecidas en el Anexo IV.

Art. 75 - La uniformidad de la iluminación será la establecida en el Anexo IV.

Art. 76 - En todo establecimiento donde se realicen tareas en horarios nocturnos o que cuenten con lugares de trabajo que no reciben luz natural en horarios diurnos deberá instalarse un sistema de iluminación de emergencia.

Este sistema suministrará una iluminancia no menor de 30 luxes a 80 cm del suelo y se pondrá en servicio en el momento de corte de energía eléctrica, facilitando la evacuación del personal en caso necesario e iluminando los lugares de riesgo.

Art. 77 - Se utilizarán colores de seguridad para identificar personas, lugares y objetos, a los efectos de prevenir accidentes.

Art. 78 - Los colores a utilizar serán los establecidos en el Anexo IV.

Art. 79 - Se marcarán en forma bien visible los pasillos y circulaciones de tránsito, ya sea

pintado todo el piso de los mismos o mediante dos anchas franjas de colores indicados en el Anexo IV, delimitando la superficie de circulación. En los lugares de cruce donde circulen grúas suspendidas y otros elementos de transporte, se indicará la zona de peligro con franjas anchas de los colores establecidos en el anexo citado y que sean contrastantes con el color natural del piso.

Art. 80 - En los establecimientos se marcarán en paredes o pisos, según convenga, líneas amarillas y flechas bien visibles, indicando los caminos de evacuación en caso de peligro, así como todas las salidas normales o de emergencia.

Art. 81 - las partes de máquinas y demás elementos de la instalación industrial, así como el edificio, cuyos colores no hayan sido establecidos expresamente, podrán pintarse de cualquier color que sea suficientemente constante con los de seguridad y no dé lugar a confusiones. Con igual criterio, las partes móviles de máquinas o herramientas, de manera tal que se visualice rápidamente cuál parte se mueve y cuál permanece en reposo.

Art. 82 - Las cañerías se pintarán según lo establecido en el Anexo IV.

Art. 83 - Todas las señalizaciones deberán conservarse en buenas condiciones de visualidad, limpiándolas o repintándolas periódicamente. Las pinturas a utilizar deberán ser resistentes y durables.

Art. 84 - Los carteles e indicadores serán pintados en colores intensos y contrastantes con la superficie que los contenga, para evitar confusiones.

¿Cómo afecta la iluminación a la seguridad en el trabajo?

¿Cuándo se considera que la iluminación en un puesto de trabajo es correcta?

La iluminación será correcta si permite distinguir y apreciar las formas, los colores, los objetos en movimiento, los relieves, además de permitir ver fácilmente y sin fatiga visual. Es decir, en todo momento debe asegurar el confort visual.

Si esto no es así, y la iluminación es mala o deficiente, estamos exponiendo a los trabajadores a una serie de riesgos, no cumpliendo las medidas preventivas de iluminación que deben primar en un puesto de trabajo.

Una iluminación incorrecta no solo afecta a la visión del trabajador y a las tareas que realiza, pudiendo cometer fallos y producirse accidentes, sino que también, la fatiga visual que causa conlleva otros problemas como dolores de cabeza, cansancio, irritabilidad, etc.

Asegurar una correcta iluminación en las distintas áreas de trabajo y zonas de tránsito

(pasillos, escaleras, etc.) es, por tanto, un aspecto importante a tener en cuenta cuando se planifica el sistema de iluminación de una empresa.

Para ello, es necesario identificar los factores de riesgo y determinar qué medidas preventivas se deben tomar.

Factores de riesgo y medidas preventivas para una correcta iluminación

Los factores de riesgo de un sistema de iluminación se identifican gracias a una evaluación de riesgo en la que se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas:

Nivel de iluminación adaptado a la actividad que se desarrolla y a la zona de trabajo. Se debe valorar el tamaño de los detalles que hay que ver, la distancia entre la vista y el objeto, el contraste, el fondo sobre el que destaca y la edad del trabajador.

Uso de pantallas en bombillas, fluorescentes o lámparas de bajo consumo para evitar deslumbramientos.

Orientación correcta de la luz evitando los reflejos sobre el material.

Proporcionar iluminación localizada en los puestos de trabajo que lo requieran. La luz deberá estar ubicada oblicuamente por detrás del hombro izquierdo o derecho si es un trabajador zurdo.

Reparar los puntos de luz que presenten desperfectos o bajo rendimiento.

Valorar la percepción del color y sus efectos psíquicos emocionales. Los tonos cálidos y oscuros provocan seriedad, pero en las paredes y suelos generan sensación de seguridad. El color blanco puede convertir las superficies en deslumbrantes cuando la iluminación es muy intensa.

Los puntos de luz deben estar situados entre las superficies de trabajo, y no encima de ellas, para evitar reflejos y deslumbramientos.

Con los factores de riesgo identificados, se deberán adoptar las medidas preventivas que correspondan, a fin de minimizar los efectos negativos de una incorrecta iluminación.

Toda esta información, permitirá diseñar un sistema de iluminación adaptado que puede incluir soluciones específicas para cada espacio de trabajo, como pueden ser los sensores de movimiento y detectores de presencia, para garantizar el nivel de iluminación correcto en cada momento.

Medición de iluminación en medios de trabajo

Primero, debemos definir lo que es iluminación, dicha propiedad: ...“es la acción o efecto de iluminar. En la técnica se refiere al conjunto de dispositivos que se instalan para producir ciertos efectos luminosos, tanto prácticos como decorativos. Con la iluminación se pretende, en primer lugar, conseguir un nivel de iluminación – interior o exterior – , o iluminancia, adecuado al uso que se quiere dar al espacio iluminado, nivel que dependerá de la tarea que los usuarios hayan de realizar.”...

SISTEMAS DE ILUMINACIÓN.

En la mayoría de los ambientes, se encuentra la luz natural, ya que resulta ser más beneficiosa por ser de mayor calidad y bienestar. Por ello, existen en todos los locales, ventanas amplias de manera que se obtenga luz natural. Pero, dicha luz puede variar con el tiempo atmosférico, hora del día, estación del año, etc, por lo que es importante contar con luces artificiales. Se distinguen:

1. Iluminación general uniforme.

Las luminarias están repartidas regularmente por todo el local, sin tener en cuenta los emplazamientos de los puestos de trabajo.

El nivel de iluminación media deberá ser igual al requerido por la tarea visual que se debe realizar. Este tipo de iluminación se emplea en locales donde los sitios de trabajo no son fijos, como por ejemplo la sala de montajes. En cuanto a la altura de la instalación, las luminarias deben colocarse lo más alto posible para disminuir el riesgo de deslumbramiento y mejorar el reparto de la luz en el local.

2. Iluminación general con iluminación localizada de apoyo.

Se consigue colocando focos luminosos cerca del plano de trabajo, con lo que se refuerza la iluminación general. Este tipo de iluminación se recomienda en diferentes circunstancias:

- En trabajos que requieran exigencias visuales muy críticas y, por tanto, niveles de iluminación igual o superior a 1000 lux.
- Cuando se necesite que la luz venga en una dirección determinada.

3. Iluminación general localizada en determinadas zonas del techo.

Distribuye la luz de forma regular como la iluminación general uniforme. La principal diferencia es que las luminarias deben estar muy bien estudiadas durante el proyecto porque hay que saber dónde colocarlas para conseguir una iluminación adecuada. Está indicada para locales de trabajo en los que los puestos o máquinas que requieran un alto nivel de iluminación están dispuestos a intervalos irregulares.

Dicha iluminación es muy importante, ya que la gran mayoría de nuestras actividades debemos realizarlas con una buena iluminación mediante, además la mayor parte de la información, aproximadamente un 80%, se recibe a través de la vista. Ello convierte a la visión en uno de los sentidos más importantes, y sin luz no podemos ver.

Pero hay ciertas situaciones donde las personas trabajan en un ambiente con una iluminación insuficiente, la cual es una agente de riesgo físico, donde el único ámbito de trabajo donde está permitido este agente es la minería.

Pero en otros ámbitos laborales, la iluminación tampoco es la adecuada por lo que los trabajadores deben forzar la vista y sin darse cuenta, estas situaciones dan como resultado distintas consecuencias, como por ejemplo:

- a. Molestias visuales y oculares.
- b. Aumento de la fatiga visual.
- c. Reducción del Rendimiento.
- d. Errores y accidentes.
- e. Disminución de la cantidad y calidad del trabajo.

Resolución SRT 84/ 2012. Donde se aprueba el Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral, ya que según el Artículo N°6, establece que la reglamentación debe considerar especialmente los factores físicos como: temperatura, ventilación, temperatura, iluminación, humedad, ruidos, entre otros.

Además, para mejorar la situación de los trabajadores, es imprescindible que se cuente con mediciones confiables, claras y de fácil interpretación, por lo que se debe incorporar un protocolo estandarizado de medición de iluminación, y esto permitirá, al llegar las distintas mediciones con sus valores que no cumplan con la reglamentación, se van a realizar recomendaciones y un plan para lograr adecuar el ambiente del trabajo.

Medición de iluminación en el ambiente laboral

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.

Largo x Ancho

Altura (puesto de trabajo) x (Largo + Ancho)

Luego, para saber el número mínimo de puntos de medición = $(x+2)^2$ (donde x es el resultado de la fórmula anterior).

Luego se debe obtener la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

E media

(El resultado de $(x+2)^2$)

Dicho resultado, debe ser dividido por 2, y este nuevo resultado debe ser igual o menor a la menor medida tomada de la cuadrícula. Si está por debajo de esos valores, podemos decir que el ambiente laboral está dentro de la reglamentación impuesta por la Resolución SRT 84/2012.

Por lo que, desde el punto de vista de la Seguridad en el Trabajo, la capacidad y el confort visuales son importantes, ya que muchos accidentes se deben a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador que le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria y el entorno de trabajo.

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 luz

Es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o propaga, no a través de un conductor (como la energía eléctrica o mecánica) sino por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio; es lo que se conoce como "energía radiante".

Existe un número infinito de radiaciones electromagnéticas que pueden clasificarse en función de la forma de generarse, manifestarse, etc. La clasificación más utilizada sin embargo es la que se basa en las longitudes de onda.

Podemos definir pues la luz, como "una radiación electromagnética capaz de ser detectada por el ojo humano normal".

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 consta de:

Estructura del ojo humano

- 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 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 fovea, 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

Es quizás el aspecto más importante relativo a la visión y varía de un individuo a otro.

Si el ojo humano percibe una serie de radiaciones comprendidas entre los 380 y los 780 nm, la sensibilidad será baja en los extremos y el máximo se encontrará en los 555 nm.

En el caso de niveles de iluminación débiles esta sensibilidad máxima se desplaza hacia los 500 nm.

La visión diurna con iluminación alta se realiza principalmente por los conos: a esta visión la denominamos fotópica

La visión nocturna con baja iluminación es debida a la acción de los bastones, a esta visión la denominamos escotápica

Agudeza Visual o poder separador del ojo

Es la facultad de éste para apreciar dos objetos más o menos separados. Se define como el "mínimo ángulo bajo el cual se pueden distinguir dos puntos distintos al quedar separadas sus imágenes en la retina"; para el ojo normal se sitúa en un minuto la abertura de este ángulo. Depende asimismo de la iluminación y es mayor cuando más intensa es ésta.

Campo visual

Es la parte del entorno que se percibe con los ojos, cuando éstos y la cabeza permanecen fijos.

A efectos de mejor percepción de los objetos, el campo visual lo podemos dividir en tres partes:

- Campo de visión neta: visión precisa.
- Campo medio: se aprecian fuertes contrastes y movimientos.

- Campo periférico: se distinguen los objetos si se mueven.

Magnitudes y unidades

Si partimos de la base de que para poder hablar de iluminación es preciso contar con la existencia de una fuente productora de luz y de un objeto a iluminar, las magnitudes que deberán conocerse serán las siguientes:

- El Flujo luminoso.
- La Intensidad luminosa.
- La Iluminancia o nivel de iluminación.
- La Luminancia.

La definición de cada una de estas magnitudes, así como sus principales características y las correspondientes unidades.

Denominación Símbolo Unidad Definición de la unidad Relaciones

- Flujo luminoso Φ Lumen (lm)
- Flujo luminoso de una fuente de radiación monocromática, con una frecuencia de 540×10^{12} Hertzio y un flujo de energía radiante de 1/683 vatios.
- Rendimiento luminoso H
- Lumen por vatio (lm/W) Flujo luminoso emitido por unidad de potencia (1 vatio). H
- Intensidad luminosa I Candela (cd)
- Intensidad luminosa de una fuente puntual que irradia un flujo luminoso de un lumen en un ángulo sólido unitario (1 estereorradián)
- Iluminancia E Lux (lx) Flujo luminoso de un lumen que recibe una superficie de un m²
- E Luminancia L Candela por m² Intensidad luminosa de una candela por unidad de superficie (1 m²) L
- El flujo luminoso y la Intensidad luminosa

Son magnitudes características de las fuentes; el primero indica la potencia luminosa propia de una fuente, y la segunda indica la forma en que se distribuye en el espacio la luz emitida por las fuentes.

Illuminancia

La iluminancia también conocida como nivel de iluminación, es la cantidad de luz, en lúmenes, por el área de la superficie a la que llega dicha luz.

Unidad: lux = lm/m²

La cantidad de luz sobre una tarea específica o plano de trabajo, determina la visibilidad de la tarea pues afecta a:

- La agudeza visual
- La sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color
- La eficiencia de acomodación o eficiencia de enfoque sobre las tareas a diferentes distancias

Cuanto mayor sea la cantidad de luz y hasta un cierto valor máximo (límite de deslumbramiento), mejor será el rendimiento visual.

En principio, la cantidad de luz en el sentido de adaptación del ojo a la tarea debería especificarse en términos de luminancia. La luminancia de una superficie mate es proporcional al producto de la iluminancia o nivel de iluminación sobre dicha superficie.

La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado y la reflectancia constituye una propiedad intrínseca de la tarea. En una oficina determinada, pueden estar presentes muchas tareas diferentes con diversas reflectancias, lo que hace muy complicado tanto su estudio previo a la instalación, como sus medidas posteriores.

Pero la iluminancia permanece dependiendo sólo del sistema de alumbrado y afecta a la visibilidad. En consecuencia, para el alumbrado de oficinas, la cantidad de luz se especifica en términos de iluminancias y normalmente de la iluminancia media (E_{med}) a la altura del plano de trabajo.

Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado luxómetro.

Luminancia

Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie

iluminada en una dirección dada.

Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad; la mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia.

Podemos decir pues, que lo que el ojo percibe son diferencias de luminancia y no de niveles de iluminación.

Grado de reflexión

La luminancia de una superficie no sólo depende de la cantidad de lux que incidan sobre ella, sino también del grado de reflexión de esta superficie. Una superficie negro mate absorbe el 100% de la luz incidente, una superficie blanco brillante refleja prácticamente en 100% de la luz.

Todos los objetos existentes poseen grados de reflexión que van desde 0% y 100%. El grado de reflexión relaciona iluminancia con luminancia.

Luminancia (Absorbida) = grado de reflexión x iluminancia (lux)

Distribución de la luz, deslumbramiento

Los factores esenciales en las condiciones que afectan a la visión son la distribución de la luz y el contraste de luminancias. Por lo que se refiere a la distribución de la luz, es preferible tener una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar deslumbramientos.

a) Reflejos cegadores causados por apliques con un fuerte componente descendente de flujo luminoso.

b) Luminarias con distribución de “ala de murciélago” para eliminar los reflejos cegadores sobre una superficie de trabajo horizontal.

La distribución de la luz de las luminarias también puede provocar un deslumbramiento directo y, en un intento por resolver este problema, es conveniente instalar unidades de iluminación local fuera del ángulo prohibido de 45 grados.

Por esta razón los accesorios eléctricos deben distribuirse lo más uniformemente posible con el fin de evitar diferencias de intensidad luminosa.

El deslumbramiento puede ser directo (cuando su origen está en fuentes de luz brillante situadas directamente en la línea de la visión) o reflejado (cuando la luz se refleja en superficies de alta reflectancia).

Cuando existe una fuente de luz brillante en el campo visual se producen brillos deslumbrantes; el resultado es una disminución de la capacidad de distinguir objetos. Los

trabajadores que sufren los efectos del deslumbramiento constante y sucesivamente pueden sufrir fatiga ocular, así como trastornos funcionales, aunque en muchos casos ni siquiera sean conscientes de ello.

Factores que afectan a la visibilidad de los objetos

El grado de seguridad con que se ejecuta una tarea depende, en gran parte, de la calidad de la iluminación y de las capacidades visuales. La visibilidad de un objeto puede resultar alterada de muchas maneras. Una de las más importantes es el contraste de luminancias debido a factores de reflexión a sombras, o a los colores del propio objeto y a los factores de reflexión del color. Lo que el ojo realmente percibe son las diferencias de luminancia entre un objeto y su entorno o entre diferentes partes del mismo objeto.

La luminancia de un objeto, de su entorno y del área de trabajo influye en la facilidad con que puede verse un objeto.

Por consiguiente, es de suma importancia analizar minuciosamente el área donde se realiza la tarea visual y sus alrededores.

Otro factor es el tamaño del objeto a observar, que puede ser adecuado o no, en función de la distancia y del ángulo de visión del observador. Los dos últimos factores determinan la disposición del puesto de trabajo, clasificando las diferentes zonas de acuerdo con su facilidad de visión. Podemos establecer cinco zonas en el área de trabajo.

Un factor adicional es el intervalo de tiempo durante el que se produce la visión. El tiempo de exposición será mayor o menor en función de si el objeto y el observador están estáticos, o de si uno de ellos o ambos se están movimiento.

La capacidad del ojo para adaptarse automáticamente a las diferentes iluminaciones de los objetos también puede influir considerablemente en la visibilidad.

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.
- Luminancia 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.

Medición

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.

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:

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.

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

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 1x 125 1x

500 1x 250 1x

1.000 1x 300 1x

2.500 1x 500 1x

5.000 1x 600 1x

10.000 lx 700 lx

Esto indica que si en el puesto de trabajo existe una iluminación localizada de 500lx, la iluminación general deberá ser de 250lx, para evitar problemas de adaptación del ojo y provocar accidentes como caídas golpes, etc.

Buena iluminación en el puesto de trabajo

Principios generales de la iluminación en el puesto de trabajo

Para empezar, es bueno entender que una buena calidad y buena iluminación en el puesto de trabajo no hace necesariamente referencia a la cantidad de luz que puede ser percibida por los trabajadores. Se relaciona más con la calidad en los puntos focales donde los trabajos son realizados.

¿Pero qué significa esto para un jefe de mantenimiento industrial o dueño de una empresa? La primera respuesta es, mejora en la eficiencia laboral.

En estos casos, no solamente la cantidad si no la calidad de las luminarias LED tienen que estar certificadas y estudiadas para ser instaladas en los ángulos de iluminación y aperturas correctas.

El resultado es la mejora de la visualización en los puestos de trabajo y una mejor calidad de la luz.

Se deben diseñar ambientes adecuados que nos permitan abordar tareas evitando errores, cansancio visual y reducir la fatiga en largas horas de trabajo. Conoce nuestros servicios de iluminación para oficinas.

Requisitos de una buena iluminación en el puesto de trabajo

Al momento de crear ambientes de oficina donde la calidad en la iluminación en el puesto de trabajo esté presente, se debe tener en cuenta la actividad que se va a realizar en el espacio a iluminar y las exigencias visuales de cada trabajador.

Para darte un ejemplo, en LED Industrial tuvimos el reto de instalar luminarias LED en naves industriales con focos a 15 mts de altura con el objetivo de iluminar mesas de trabajo donde su altura es de 1 metro. Se debe estudiar al detalle la cantidad de luz que llega a la mesa, pero también qué sombras y que reflejos genera las luminarias. ¿Cómo solucionarlo?

La luz natural para iluminar el puesto de trabajo, la primera clave.

Debemos asegurar un lugar de trabajo en lo posible que tenga buena iluminación natural y un correcto estudio de la iluminación artificial las cuales deben complementar la luz natural, cuando esta no sea suficiente.

Los tipos de iluminación en el puesto de trabajo cambian de acuerdo a la actividad que se realiza iniciando y se deben tener en cuenta su propósito. Estas es una clasificación que te ayudará a entender cómo clasificamos los espacios a la hora de asignar intensidades de luz.

Zonas abiertas con acceso al público.

Zonas pensadas para el almacenamiento.

Vías de acceso y conexión entre espacios.

Zonas de actividad «normal» en los espacios de oficina y salas de reuniones.

Áreas para tareas de precisión prolongada como ingeniería, tecnología u orfebrería.

Actividades visuales muy exigentes como lo es por ejemplo, una sala de cirugía.

Cada una de estas actividades requieren una cantidad de iluminación especial medida en luxes y que van desde los 20 luxes hasta unos increíbles 20,000 luxes.

6 recomendaciones para una correcta iluminación en el puesto de trabajo.

1. Realizar un mantenimiento periódico de la instalación lumínica

Es muy importante hacer un mantenimiento frecuente de equipos y luminarias para hacer un oportuno reemplazo de luminarias defectuosas y procurar la sustitución de lámparas con parpadeo o con daños apreciables a simple vista.

La limpieza de la iluminación tanto natural como artificial hace parte de las medidas básicas

para mantener la calidad lumínica de las instalaciones.

2. Cumplir con los valores de uniformidad lumínica en la iluminación en los puestos de trabajo.

La calidad lumínica está relacionada con la distribución de la iluminación y el flujo de la luz a lo largo de una oficina o nave industrial gracias a los estudios lumínicos podemos medir estos parámetros de distribución de la iluminación profesional.

Hacer ajustes para el refuerzo en puntos en los que la iluminación es baja y la regulación en puntos específicos donde se detecta deslumbramiento y desperdicio lumínico.

3. Evitar reflejos y deslumbramientos innecesarios.

La iluminación profesional LED al ser luminarias apantalladas, evitan deslumbramientos visuales de los trabajadores y mejoran el campo visual y la apreciación del color y los detalles.

Es clave situar las lámparas y luminarias LED fuera del campo visual de los trabajadores y en los ángulos correctos de forma que estén orientadas tanto para trabajar en los detalles de un trabajo manual si así se requiere o tener una iluminación uniforme para espacios de trabajo más amplios en los que se requiere mayor visibilidad a distancia.

Es importante utilizar superficies mates y recubrimientos especiales anti-reflejantes e instalar fuentes de luz con pantallas LED para evitar reflejos molestos.

4. Procurar una correcta distribución de la luz evitando diferencias de luminancias.

Uno de los aspectos más importantes para tener una correcta iluminación en el puesto de trabajo es el análisis de las reflectancias donde los trabajadores llevarán a cabo sus oficios. Se debe revisar y modificar los contrastes extremos de las superficies en las que se trabajará evitando zonas demasiado oscuras o demasiado claras, puntos de reflejo sobre superficies metálicas sin recubrimientos mates, paredes y techos que puedan tener un reflejo extremo de la iluminación.

Es una buena idea instalar luminarias LED adicionales para conseguir iluminaciones homogéneas y agregar lámparas LED para iluminar puestos de trabajo en el que se requieran mayores luxes.

Solicitar a un profesional el estudio de la calidad de la luz antes para ajustar las instalaciones lumínicas. Con un estudio Dialux en LED Industrial damos detalle a las necesidades del proyecto de iluminación

5. Evitar las diferencias de contraste, sombras y parpadeos

Un correcto estudio e instalación de luminarias LED para el trabajo debe contar con un manejo de los contrastes y las sombras generadas. Este estudio debe hacerse junto con el trabajador en su puesto de trabajo para también analizar las sombras que se generan sobre dicho espacio.

Se deben situar las luminarias respecto al puesto de trabajo y la posición de los trabajadores incrementando la luz indirecta mejorando luz localizada y evitando sombras que el trabajador produzca sobre las actividades a realizar.

Es un error planear la instalación de luminarias LED sin los trabajadores en el momento del análisis.

En la industrial hemos encontrado casos en los que la iluminación parece perfecta con naves en las que no se está trabajando pero en el momento de iniciar la actividad nos encontramos con numerosas sombras de los trabajadores en sus puestos.

Una correcta iluminación en el puesto de trabajo también evita que los trabajadores generen sombras innecesarias y molestas no solamente en sus actividades sino en las actividades de sus compañeros.

6. Aprovechar el aporte de la iluminación natural

Aprovecha al máximo la iluminación natural de los espacios de trabajo. Que las entradas de luz y claraboyas permitan una visualización con calidad. También entendemos que en invierno y para horarios nocturnos, necesitas una mejor iluminación.

¿Qué efectos negativos tiene en el cuerpo humano una mala iluminación en el trabajo?

Aunque varios son los problemas que generan una iluminación deficiente en espacios de trabajo que afectan el desempeño y la efectividad de las personas que deben pasar sus días de trabajo en ambientes que podrían afectar su salud física sin olvidar el factor psicológico y anímico.

Estos son los principales problemas detectados en ambientes con deficiente iluminación en el puesto de trabajo.

Problemas visuales:

Generalmente se presenta dolor e inflamación en párpados, fatiga visual, pesadez y enrojecimiento, irritaciones leves y visión alterada como consecuencia del cansancio visual.

Dolores de cabeza:

Los dolores de cabeza se presentan por muchos factores. Un trabajador debe ser revisado por un doctor al detectar cefaleas constantes y determinar si la causa es una iluminación deficiente o parpadeos constantes.

Fatiga visual:

Una iluminación deficiente genera en las personas un decrecimiento de la energía, estrés, agotamiento que se extiende durante el día.

Es importante recordar que la prioridad es prevenir accidentes laborales que por la baja visualización, fatiga, cansancio o mala visualización del espacio de trabajo, se puedan generar afectaciones de la salud física y psicológica de los trabajadores o simple pero acumulado, bajo rendimiento.

Importancia de una buena iluminación en el trabajo

La inadecuada iluminación en el trabajo constituye un riesgo para la salud de los empleados debido a la apreciación errónea de la posición, forma o velocidad de un objeto.

El ser humano tiene gran capacidad para adaptarse a las diferentes calidades lumínicas, pero una deficiencia en la iluminación del puesto de trabajo puede provocar errores y accidentes debido a la falta de visibilidad y deslumbramiento, además de provocar la aparición de fatiga y trastornos visuales.

Es importante un acondicionamiento lumínico acorde a cada puesto de trabajo, realizar un análisis de las características de las que deben disponer los diferentes sistemas, adaptar las tareas a realizar y tener en cuenta las características individuales. La iluminancia o nivel de la iluminación se define como el flujo luminoso que incide sobre una superficie y su unidad de medida es el lux.

Protocolo de iluminación de la S.R.T. - Resolución 84/2012

Razón Social: Cosag Limitada

PROCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Dirección: Avellaneda 816

Localidad: Alta Gracia

Provincia: Cordoba

C.P.: 5000

C.U.I.T.: 30680955308

Horarios/Turnos Habituales de Trabajo:

Datos de la Medición

Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: **LUXOMETRO DIGITAL MARCA TES MODELO 1330A . N SERIE 060512853**

Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición:

Metodología Utilizada en la Medición: **METODO DE LA GRILLA O CUADRICULA**

Fecha de la Medición: **18/10/2021**

Hora de Inicio: **19:30**

Hora de Finalización: **20:10**

Condiciones Atmosféricas: NOCHE TEMPLADA Y DESPEJADA, SIN VIENTO, SIN APORTE DE LUZ DE LUNA.

Documentación que se Adjuntará a la Medición

Certificado de Calibración. **SI**

Plano o Croquis del establecimiento.

Observaciones:

Hoja 1/3

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

IVAN GONZALEZ ALVAREZ

83

**PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL
AMBIENTE LABORAL**

Razón Social: Cosag Limitada						C.U.I.T: 30680955308			
Dirección: Nicolás Avellaneda 816			Localidad: Alta Gracia			CP:5000	Provincia:Cordoba		
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación : General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	19:30	OFICINA 1	puesto	Mixta	INCANDESCENTE	General	64	128	100-300
2	19:40	OFICINA 2	puesto	Mixta	INCANDESCENTE	General	57,5	115	100-300
3	19:50	GERENCIA	puesto	Mixta	INCANDESCENTE	General	61,5	123	100-300
4	20:00	DÉPOSITO	puesto	Mixta	INCANDESCENTE	General	72,5	145	100-300
5	20:10								
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
Observaciones:									Hoja 2/3

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: Cosag Limitada

C.U.I.T.: 30680955308

Dirección: Nicolás Avellaneda
816

Localidad: Alta Gracia

CP: 5000

Provincia: Cordoba

Analisis de los Datos y Mejoras
a Realizar

Conclusiones.

**Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación
a la legislación vigente**

Los niveles de iluminación obtenidos cumplen con lo requerido en la Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79 - Capitulo 12, TABLA 2 Intensidad Mínima de iluminación.

**Se deberá realizar mantenimiento preventivo y periódico a nivel general de las luminarias correspondientes.
Realizar anualmente medición de iluminación
Res. 84/12 Protocolo de iluminación
SUPERINTENDENCIA DE RIESGO DE TRABAJO
(S.R.T.)**

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

Ergonomía

Con la Resolución 886/15 se ha logrado sistematizar y facilitar la evaluación de las condiciones de trabajo que contribuyen al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos (TME), hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales, tal como se establece en el Artículo 1° de la Resolución SRT 886/15, y las acciones necesarias para prevenirlos. La Presente Guía Práctica tiene por finalidad dar cumplimiento al Artículo 6° de la Resolución SRT N° 886/15. La misma podrá ser modificada de acuerdo a las necesidades de los usuarios, buscando facilitar el cumplimiento de la Norma.

La identificación de factores de riesgo es un paso fundamental de la implementación ergonómica. Sólo se trata de una etapa de observación y reconocimiento, teniendo en cuenta los principios básicos de ergonomía física tales como esfuerzo, posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, confort térmico, bipedestación prolongada y estrés de contacto. Se podrá encontrar mayor información al respecto en un Cuadernillo introductorio a la ergonomía que se publicará en la página web SRT.

Una vez identificados los riesgos presuntos mediante la Planilla 1, comienza una evaluación algo más detallada mediante la Planilla 2, con un esquema de pasa/no pasa, el cual permite definir la existencia del riesgo y la necesidad de su evaluación mediante la intervención de un profesional con conocimientos en ergonomía, es decir, un profesional experimentado y debidamente capacitado que certifique su conocimiento en ergonomía (Anexo III, Resolución SRT N° 886/15).

Finalmente, con la evaluación de riesgos terminada – incluyendo los informes del profesional con conocimiento en ergonomía - se procederá a proponer en la Planilla 3 las medidas preventivas y correctivas necesarias para adecuar los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores y así contribuir al bienestar y la seguridad de los mismos, disminuyendo los accidentes de trabajo (AT), las manifestaciones tempranas de enfermedad y las enfermedades profesionales (EP), mejorando la calidad y la producción.

El control periódico efectivo del avance y cumplimiento de dichas mejoras se efectuará conforme a la planilla N° 4 del Anexo I de la Resolución SRT N° 886/15.

La tarea de identificación de riesgos, evaluación, definición de las mejoras y gestión no es una tarea individual sino el producto de un trabajo en equipo, dando cumplimiento a lo establecido

en la Resolución

MTEySS N° 295/03 respecto a que la ergonomía debe ser participativa y a la implementación de un Programa de Ergonomía Integrado (PEI).

Es necesario que el PEI sea un proceso estable y permanente, con lo cual a partir de la vigencia de la Resolución SRT N° 886/15 se deberá implementar en todas las ramas de actividad, sean estas privadas u organismos públicos nacionales, provinciales o municipales.

Este proceso estable requiere de la implementación de una Comisión de Ergonomía que sea reconocida por la Dirección de la empresa y coordinada por un representante de los Servicios de Salud y Seguridad.

La Comisión estará integrada convenientemente, de acuerdo al tamaño y la complejidad de la empresa, por representantes de los Servicios de Salud y Seguridad, Ingeniería, Mantenimiento, Producción, Recursos

Con la Resolución 886/15 se ha logrado sistematizar y facilitar la evaluación de las condiciones de trabajo que contribuyen al desarrollo de trastornos

musculoesqueléticos (TME), hernias inguinales directas, mixtas y cruales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales, tal como se establece en el Artículo 1° de la Resolución SRT 886/15, y las acciones necesarias para prevenirlos.

La Presente Guía Práctica tiene por finalidad dar cumplimiento al Artículo 6° de la Resolución SRT N° 886/15. La misma podrá ser modificada de acuerdo a las necesidades de los usuarios, buscando facilitar el cumplimiento de la Norma.

Humanos y los Representantes de los Trabajadores (Comité Mixto donde se cuente con ellos). Además, a requerimiento de la Comisión y conforme al tema a tratar, participará el trabajador involucrado en el puesto de trabajo que se esté analizando para su corrección y otras que se estimen necesarias.

Una vez constituida la Comisión, sus miembros debieran ser capacitados por su Coordinador (de acuerdo a sus conocimientos en ergonomía) o por un personal externo con conocimiento en ergonomía.

¿Se documentan los avances del Programa de Ergonomía Integrado (PEI)?

De modo similar a otros procesos de producción o calidad, es conveniente que el PEI sea documentado.

¿Qué conviene documentar?

1. Carta Compromiso de la Dirección con la Ergonomía, cuyo texto será definido por cada empleador.
2. Comunicación de la Ergonomía a lo largo de la empresa: La modalidad será definida por cada empleador y podrá incluir la comunicación del Compromiso, como así también cartelería relacionada con la materia en las instalaciones de la empresa.
3. Agenda de reunión de la Comisión de Ergonomía: que establezca día, horario y contenido de los temas tratados en cada reunión.
4. Planillas 1, 2, 3 y 4 del Anexo I de la Resolución 886/15
5. Documentación de los proyectos y mejoras de puestos de trabajo, en el modelo que defina el empleador.
6. Capacitación de los integrantes de la Comisión de Ergonomía.

¿Por dónde empiezo para implementar el Protocolo?

A partir de la fecha establecida por la Coordinación de la Comisión de Ergonomía, con la conformidad de la Dirección, los representantes de los Servicios de Salud y Seguridad, sean estos internos o externos, comenzarán el PEI conforme al Diagrama de Flujo del Anexo II de la Resolución SRT N° 886/15, considerando el Instructivo del Anexo III para el llenado de las Planillas correspondientes al Anexo I.

Aclaraciones complementarias al Anexo III:

Instructivo. Res. SRT N°886/15:

Anexo I

Planilla 1: Identificación de factores de Riesgo

Área/Sector: indicar el nombre con el que la empresa identifica a la zona o parte del establecimiento donde se desarrolla el puesto de trabajo que se está analizando. Ejemplo: sector tornería, área de expedición, sector embalaje, administración, cuidados intensivos, etc.

Puesto de trabajo: indicar el nombre con el que la empresa identifica al puesto del cual se obtiene un producto/servicio que se caracteriza por una etapa de alimentación (materiales, herramientas de trabajo, datos, etc.), una de elaboración/transformación y otra de producto/servicio terminado. Ejemplo: tornero maquina 1, ayudante operario de matriz 1, operario de máquina tupi, oficinista, enfermera, etc.

Cuando los puestos se repliquen unos con otros, con igualdad en tecnología, mobiliario, métodos, procesos, herramientas, cargas, etc., se podrá contemplar y evaluar solo uno como puesto “testigo” y en representación de todos. Ej. oficinas administrativas con idéntico mobiliario y dispositivos electrónicos.

Cuando un mismo puesto de trabajo esté ocupado por distintos trabajadores a lo largo de la jornada, debido a que se encuentran bajo un sistema de rotación, se debe colocar el nombre de todos los trabajadores que se desempeñan allí, en la medida que se cumpla con lo establecido en el Anexo III.

Tarea: indicar el conjunto de actividades que el/los trabajadores/es realiza habitualmente a lo largo de su jornada laboral. Para la confección de esta planilla se consideró hipotéticamente que el puesto de trabajo está compuesto por tres tareas. En el caso que el puesto de trabajo esté compuesto por más de tres tareas, se agregarán las planillas que sean necesarias.

N° de trabajadores: indicar la cantidad de trabajadores que se desempeñan en el puesto de trabajo.

Si hay más de un turno, indicar a todos los trabajadores que se desempeñan en el mismo puesto de trabajo, siempre que se desempeñen en similares condiciones. O bien si en el mismo puesto trabajan varios trabajadores, tal el caso de una mesa donde 4 trabajadores/as realicen el control de calidad de un producto terminado.

Procedimiento de trabajo escrito SI / No: se debe indicar si el puesto de trabajo tiene desarrollado un procedimiento de trabajo sobre la tarea prescrita, que incluya actividades, métodos y medios para llevarla a cabo y aspectos de salud y seguridad.

Capacitación SI / NO: indicar si el/los trabajadores/es en estudio ha sido capacitado en la tarea prescrita.

Nombre del trabajador/es: indicar el nombre del trabajador, cuando se utiliza la planilla por trabajador. En caso de utilizar la planilla por puesto de trabajo con más de un trabajador, se deberá agregar una hoja con la nómina del personal del puesto de trabajo.

Manifestación temprana SI / NO: consultar al trabajador y al Servicio de Medicina e indicar si el trabajador en estudio presenta de forma habitual, durante o al final de la jornada laboral, algún dolor o molestia relacionado con las enfermedades establecidas en el Artículo 1° de la Res. SRT N° 886/15 y en la medida que se encuentren asociadas con su actividad laboral.

Ubicación del Síntoma: establecer el lugar del cuerpo donde se ubica la molestia y/o dolor. Ej:

mano derecha, cervicales, hombro izquierdo, sector inguinal, pierna, cintura, etc.

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

Tareas habituales del puesto de trabajo:

En los espacios donde figuran los números 1, 2 y 3, deberá explicarse muy brevemente las tareas habituales que corresponden al puesto de trabajo. En caso de encontrarse más de 3 tareas, se usará una nueva planilla.

Tener en cuenta que algunas de estas tareas pueden tener distinto nivel de importancia, es decir, que algunas pueden ser principales y otras secundarias. A los fines de la Planilla 1, deben incluirse ambas. La importancia de incluir las tareas secundarias radica en que muchas veces, éstas implican un nivel de riesgo mayor que las principales.

Ejemplo: para el puesto de trabajo de Operario en el sector Producción de una carpintería, la tarea habitual principal es 1) corte mecánico de madera, y las tareas secundarias, son 2) estiba manual de madera y 3) barrido del piso. Se sugiere que dichas tareas guarden relación cronológica (1, 2, 3,) con el proceso natural del ciclo de trabajo para facilitar su lectura y entendimiento.

Luego, se deberá identificar para cada tarea, si hay o no presencia de los factores de riesgo listados. En caso afirmativo, marcar con una X el casillero correspondiente.

La presencia de un factor de riesgo significa que existe una condición de trabajo con probabilidad de contribuir al desarrollo de las enfermedades establecidas en el Artículo 1° de la Res. SRT N° 886/15, por ello debe hacerse un análisis más profundo que comenzará con la evaluación inicial del factor de riesgo (Anexo I, Planilla 2). Y como resultado de la misma se definirá si aún es necesario continuar profundizando el análisis de la condición.

Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo: establecer el tiempo estimado que se presenta ese factor de riesgo a lo largo de la jornada, es decir, que se suma el tiempo de ese factor de riesgo en todas las tareas analizadas. Este valor, también podrá expresarse en % de la jornada habitual.

Nivel de Riesgo (tarea1, tarea 2, tarea 3): aquí se debe indicar con un número, para cada una de las tareas, cuál es el valor del nivel de riesgo que le corresponde. Para aquellos casos donde no se identifique la presencia del factor de riesgo en la tarea, deberá colocarse un guion (–)

significando ello que no existe nivel de riesgo.

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Como se indica en el Anexo III, los resultados de la identificación de riesgos plasmados en la **Planilla N°1**, tendrán vigencia de UN (1) año desde su confección, por lo que se entiende que esta planilla debe completarse con una frecuencia mínima anual.

Planilla 2: Identificación inicial de factores de Riesgo

Planilla 2.A.: Levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte.

Puede ocurrir que las tareas que incluyen este tipo de acciones, no forman parte de las tareas principales de un puesto, sino que se hacen de forma poco frecuente. Sin embargo, el resultado de ejercer este tipo de movimientos de forma incorrecta o en condiciones inadecuadas, implica la necesidad de incluirlo como factor de riesgo (Planilla 1), para luego realizar una evaluación inicial (Planilla 2).

Planilla 2.B.: Empuje y arrastre manual de carga.

Para identificar los niveles de fuerza en la acción de empuje y tracción, deberá medirse las mismas con un dinamómetro y compararlo con los estándares de referencia establecidos en la Planilla 2.

El empuje o arrastre de un carro excedido de peso o sobre superficies irregulares o resbaladizas no sólo repercute en la espalda y presiones en la zona intraabdominal de los trabajadores, sino también genera estrés en los miembros inferiores, pudiendo producir TME. Esto último ocurre en función de la aplicación de posturas y fuerza inadecuada.

Planilla 2.C.: Transporte manual de cargas.

Teniendo en cuenta que para calcular el transporte necesito conocer el peso (o pesarlo), medir los metros de distancia que transporto la carga, y por último la frecuencia (veces que realizo el traslado), se requiere contar con instrumentos de medición de peso, distancia y tiempo, y que se encuentren convenientemente mantenidos, operados, conservados y calibrados.

Planilla 2.D.: Bipedestación

El Decreto 49/14 establece las siguientes definiciones:

Bipedestación estática: Bipedestación con deambulación nula por lo menos durante DOS (2) horas seguidas durante la jornada laboral habitual.

Bipedestación con deambulación restringida: El trabajador deambula menos de CIEN (100)

metros por hora durante por lo menos TRES (3) horas seguidas durante la jornada laboral habitual.

Bipedestación con portación de cargas: Tareas en cuyo desarrollo habitual se requiera bipedestación prolongada con carga física, dinámica o estática, con aumento de la presión intraabdominal al levantar, trasladar, mover o empujar objetos pesados.

Bipedestación con exposición a carga térmica: Todos los trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física. En tales casos se revisará la exigencia de tiempo mínimo de exposición tomando en cuenta la influencia derivada de las circunstancias concretas de carga térmica.

A los fines precedentemente indicados (bipedestación con portación de cargas y con exposición a carga térmica) se considerará pauta referencial para definir una situación de bipedestación prolongada aquella en que el trabajador deba permanecer de pie más de DOS (2) horas seguidas en su jornada laboral habitual de la actividad definida legal o convencionalmente

La importancia de este factor en las condiciones mencionadas radica principalmente en que aumenta la presión venosa en miembros inferiores, a la vez que la falta de movilidad de la planta del pie estimula en menor medida el retorno venoso, y la suma de ambos factores puede generar la aparición de várices, lo cual podría agravarse con la exposición al factor de carga térmica.

Planilla 2.E.: Movimientos repetitivos de miembros superiores.

Respecto a la Fila 1 del Paso 1 de esta planilla, se entiende como ciclo de trabajo al tiempo que comprende todas las acciones técnicas realizadas en un periodo de tiempo que caracteriza la tarea como cíclica. Es posible determinar claramente el comienzo y el reinicio del ciclo con las mismas acciones técnicas.

El trabajo repetitivo se caracteriza básicamente porque los ciclos de actividad efectuados por los operarios durante breves períodos de tiempo y además, como su nombre lo indica, la tarea realizada en cada ciclo, incluye un patrón de movimientos y esfuerzos similares, que se repiten en forma frecuente, 2 o más veces por minuto a través de la jornada laboral.

La Escala de Borg (Borg G.A. 1982) está basada en la sensación del esfuerzo que manifiesta el/la trabajador/a cuando se le solicita que cuantifique en una escala de 0 a 10 con qué

intensidad percibe el esfuerzo que está realizando.

Ausencia de esfuerzo 0

Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible 0,5

Esfuerzo muy débil 1

Esfuerzo débil, / ligero 2

Esfuerzo moderado / regular 3

Esfuerzo algo fuerte 4

Esfuerzo fuerte 5 y 6

Esfuerzo muy fuerte 7, 8 y 9

Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar) 10

ESCALA DE BORG

Cómo se emplea la Escala de Borg:

El observador pregunta:

- “Quiero que me exprese con un número de 0 a 10 cuánto le parece que es la fuerza que Ud. hace con sus manos para (agarrar, levantar, sostener, empujar, etc.) el/los objeto/s que está manipulando en cada ciclo”.
- ¿Es igual para la izquierda como para la derecha?
- ¿Es una fuerza uniforme durante todo el ciclo o en alguna acción es mucho más fuerte que en el resto?

Puede suceder, cuando son varios los trabajadores que están realizando la misma tarea, que se presenten discrepancias en la percepción de un mismo esfuerzo: el observador con experiencia podrá hacer su propia evaluación, consensuando con los trabajadores el valor de la escala que represente un término medio.

También puede ocurrir que las diferentes acciones del ciclo tengan esfuerzos de exigencias dispares, en cuyo caso podrá utilizarse para aumentar la precisión un cálculo por ponderación en el tiempo del ciclo.

Ambas situaciones debieran ser tenidas en cuenta.

Cuando no sea igual el esfuerzo para la mano derecha y para la izquierda, deberá utilizarse una planilla 2.E para cada mano.

Planilla 2.F.: Posturas forzadas

El término postura forzada está referido a posiciones adoptadas por los segmentos corporales, que pueden implicar riesgo para la integridad y función del sistema músculo-esquelético. Los factores que condicionan que una postura sea adecuada (segura, cómoda y funcional), dependen en gran medida de factores relacionados con el tipo de trabajo muscular (dinámico o estático), la intensidad del trabajo muscular, lo extremo de la amplitud del movimiento requerido, así como también, que exista una compresión de estructuras anatómicas, tales como nervios y tendones.

Los trastornos de miembros superiores, inferiores, cuello y columna lumbo-sacra por posturas forzadas, no sólo dependen de la postura adoptada, sino de su relación con otros factores como: el tiempo que se mantiene la postura, la frecuencia con que se adopta la misma, la fuerza que se realiza, la posibilidad de implementar pausas, la presencia de vibraciones, el ambiente térmico, etc.

En lo que respecta a la Planilla, considerar para el Paso 2 la misma condición que la indicada en el Paso 1, en cuanto a la habitualidad de la postura.

Cuando en un puesto de trabajo sea una condición habitual permanecer sentado, según las características del asiento y mesa de trabajo (Ej.: apoyo lumbar inadecuado, distancia del alcance de los objetos, imposibilidad de regular el asiento, otras), se entiende que podría desarrollarse algún riesgo de tipo musculoesquelético. Dicha condición, deberá reflejarse marcando con una X en el punto 4 del Paso 2, para luego realizar una evaluación del puesto de trabajo.

A continuación, se encuentran algunas indicaciones generales para los distintos segmentos corporales:

Miembros superiores

En cuanto a la postura forzada de extremidad superior, es necesario evaluar la posición de trabajo de los segmentos mano-muñeca, antebrazos y brazo-hombro.

Respecto de la posición del segmento mano-muñeca, la condición óptima de trabajo se presenta cuando la muñeca trabaja en posición neutra, es decir, que la mano y antebrazo se encuentran en forma alineada, sin desviaciones. Por el contrario, el riesgo se presenta cuando se trabaja con las manos flexionadas, extendidas, en desviación lateral o rotada. Miembros

inferiores

Las posturas forzadas en miembros inferiores, se relacionan, entre otros, con el trabajo en posición de cuclillas o de rodillas como postura habitual durante la jornada de trabajo. Puede encontrar mayor información relacionada con este tema en la planilla 2.B.

Cuello y hombros

Posturas de flexión o extensión de cuello mantenidas por períodos prolongados, posturas o movimientos en rangos de movimientos extremos o realizados con alta velocidad, comprometen las vértebras cervicales.

Posturas con proyección anterior de cabeza y cuello (adelantamiento de la cabeza por sobre el cuello, las cuales se pueden ver en personas que permanecen durante tiempo prolongado sentados frente a un monitor sin apoyar la espalda con un buen soporte lumbar). En esta postura se sobrecargan los músculos extensores de la cabeza y se “comprimen” en extensión las articulaciones de columna cervical superior.

El trabajo con las manos por encima de los hombros produce trastornos musculoesqueléticos. También se producen cuando se hace fuerza con el brazo en extensión arrastrando un objeto como cuando se arrastran bolsas, valijas u otros; o con posiciones de supinación/pronación o aducción/abducción de miembros superiores.

Columna lumbo-sacra

Las vértebras lumbares se alejan de su postura cómoda y segura, cuando las mismas no se encuentran alineadas, y no mantienen la curvatura natural. A su vez, cuando se flexiona, extiende, inclina o rota el tronco desde la cadera, también puede generarse una situación de riesgo de TME, según cómo se ejerce la fuerza y/o el movimiento y el tiempo que se mantiene.

Cuerpo entero

Además de las consideraciones a tener en cuenta para las distintas partes del cuerpo por separado, es importante observar globalmente la postura, y que el trabajador tenga la posibilidad de realizar su trabajo manteniendo la columna derecha, es decir, que la cabeza esté alineada con el resto de la columna frente al objeto de trabajo, sin necesidad de mantener inclinación o rotación del tronco o la cabeza; que las articulaciones se encuentren en posición neutral y los miembros superiores e inferiores en situación cómoda, evitando posturas estáticas o dinámicas en extremo.

Planilla 2.G.: Vibraciones mano – brazo y de cuerpo entero.

Las vibraciones, cuando son generadas por máquinas, herramientas, superficies o vehículos, y transmitidas al cuerpo a través de la mano (llamadas vibraciones mano-brazo) o de los miembros inferiores (llamadas vibraciones cuerpo entero) son también consideradas un factor contribuyente al desarrollo de TME.

Cuando se utilicen herramientas de alimentación eléctricas, neumáticas, hidráulicas o la combinación de ellas, que generen vibraciones, deberá marcarse con una X el casillero correspondiente a la Planilla 2.G, según si las vibraciones ingresan al organismo por las manos, los pies o la región glútea en posición sentado.

Planilla 2.H.: Confort térmico.

Este factor de riesgo lleva su nombre en función de las Curvas de Confort de Fanger, y el mismo debe indicarse con una X en caso de que se estime que las condiciones de Frío o Calor en las que se observa que se desarrolla la tarea, podría no ser confortable para el trabajador del puesto de trabajo.

Temperatura baja: No se debería permitir que la temperatura de la piel caiga debajo de los 20° debido al contacto con el aire ambiente o materiales fríos. Tales condiciones pueden perjudicar el sentido del tacto y reducir la destreza de la mano. Cuando las manos están frías y entumecidas se tiende a juzgar mal la cantidad de fuerza necesaria para desarrollar una acción. La sobre exigencia en estas condiciones ofrecen un estrés adicional. Por otra parte, tocar herramientas o partes congeladas puede producir lesiones agudas por contacto.

Temperatura alta: El calor puede ser perjudicial de dos maneras:

Primero, al sostener herramientas calientes, superficies o piezas de trabajo sin guantes de protección puede generar quemaduras.

Segundo, el calor ambiental, especialmente si está acompañado de alta humedad, puede incrementar la tensión fisiológica durante el esfuerzo de cuerpo entero. Esto es debido a que la actividad muscular produce calor. El cuerpo libera la mayor parte de este calor a través de la transpiración y otros procesos.

Mientras la temperatura del aire y la humedad suben, el cuerpo debe trabajar más duro para entregar este calor. Varios desórdenes pueden resultar, entre ellos el estrés producido por el incremento del esfuerzo para sostener una pieza o una herramienta con las manos transpiradas debido a la dificultad que genera el deslizamiento de los mismos.

En ambos casos se tomará la temperatura y humedad relativa con un termo higrómetro u otro instrumento para ingresar en las curvas de confort de Fanger.

Planilla 2.1.: Estrés de contacto.

El estrés de contacto, se refiere al efecto negativo que se genera sobre un segmento corporal como consecuencia de mantener un apoyo concentrado contra un elemento de trabajo (ejemplo: el apoyo del antebrazo sobre el canto del escritorio, los codos o talones de las manos sobre una superficie de trabajo, la parte posterior del muslo sobre el borde del asiento, los dedos sobre los ojos de una tijera, etc.).

Cuando se observa alguna de estas situaciones durante el ciclo de trabajo deberá marcarse con una X el casillero correspondiente. Dicha situación, limita la libre circulación sanguínea y comprime el sistema nervioso periférico en las correspondientes extremidades del cuerpo, favoreciendo el aumento de fatiga y/o la falta de sensibilidad.

Planilla 3: Identificación de Medidas Correctivas y Preventivas.

Luego de evaluado el Factor de Riesgo por el profesional con conocimiento en ergonomía, y cuando sea calificado con nivel 2 ó 3, las acciones correctivas y preventivas para el puesto de trabajo, serán registradas con un número de orden en la Planilla 3, en la sección Medidas Correctivas y Preventivas

Específicas (Administrativas y de Ingeniería).

Las Medidas a implementar serán definidas en forma conjunta de acuerdo a lo indicado en el Anexo III, siendo necesario registrar en las Actas de reunión todos los involucrados en la definición de las mismas.

Para cada una de las tareas donde se identificó al menos un Factor de Riesgo con nivel 2 ó 3, o cuando el trabajador experimenta molestia y/o dolor continuado/ persistente durante el desarrollo de sus tareas habituales, se debe analizar si se cumplen las afirmaciones del listado de la Planilla 3. El mismo se divide en 2 secciones: por un lado, Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.), y por otro, Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería).

Cuando al completar el Anexo B de la Planilla 3, en las Medidas Preventivas Generales (Número 1, 2 y 3) se obtenga un “No” como respuesta, el empleador debe implementar acciones que correspondan para dar cumplimiento a las mismas.

El cumplimiento de cada uno de estas 3 Medidas Correctivas y Preventivas, deberá estar registrado y documentado, conforme al Anexo I de la Resolución SRT N° 905/15 en los aspectos relacionados a requisitos de capacitación.

A partir de la educación de los trabajadores y supervisores, principalmente sobre la génesis de los TME, síntomas que alertan su desarrollo y forma de prevenirlos, será más eficiente y más fácil de lograr la participación activa en la generación de propuestas de mejora.

Así mismo, la educación de los ingenieros y directores sobre estos mismos temas, es importante para facilitar el control de cumplimiento por parte de los trabajadores y su compromiso con la prevención.

¿Cuáles podrían ser medidas de ingeniería?

- Utilizar ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo requerido por una herramienta.
- Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.
- Utilizar dispositivos (asistidores) y/o transportadores mecánicos para el manejo y transporte de cargas.
- Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que mejoren las posturas.
- Realizar programas de control de calidad y mantenimiento de herramientas y equipos que reduzcan fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo.

¿Cuáles podrían ser medidas administrativas?

Los controles administrativos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores.

- Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas o ampliarlas lo necesario, de forma de implementar sistemáticamente tiempos de recuperación.
- Cambios de proceso.
- Adecuar la organización del trabajo para poder mejorar los tiempos de recuperación dentro del ciclo de trabajo.
- Implementar un sistema de rotación entre puestos de trabajo o dentro del mismo puesto, cuando se hayan agotado otros mecanismos, o bien cuando se considere que es la mejor solución para la recuperación de los grupos musculares.

Planilla 4: Seguimiento de Medidas.

Cuando el valor del riesgo que se obtuvo con los métodos de evaluación, indica que existe algún

grado de probabilidad de desarrollar TME, habrá que definir las medidas preventivas y las acciones correctivas necesarias para proteger la salud de los trabajadores. Además, la participación de estos, facilitará el compromiso y adecuación a las distintas medidas implementadas.

En la columna “N°M.C.P.” deberá colocarse el número de referencia indicado en la columna “Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)” de la Planilla 3, y en la columna “Nombre del Puesto”, deberá colocarse el nombre del puesto de trabajo que se está analizando.

El empleador, deberá ejecutar las medidas identificadas en el tiempo y forma más efectivos posible, para prevenir, eliminar o mitigar los factores de riesgo.

Cuando como resultado de la aplicación de las medidas correctivas y preventivas el nivel de riesgo de un puesto de trabajo se disminuya a 1, el mismo volverá a ser evaluado con una frecuencia anual, igual que todos los puestos con dicho nivel de riesgo.

A continuación, se enumeran algunas medidas útiles para definir la prioridad de solución de los puestos:

- Cuáles puestos de trabajo causan mayores quejas.
- Cuáles parecen estar asociados con el mayor número de lesiones por estrés físico o por accidentes.
- Cuáles parecen estar asociados con lesiones graves.
- Cuáles son los mayores problemas de rotación, ausentismo o calidad.
- Cuáles puestos tienen la mayor incidencia de errores.

¿Cómo mantengo las buenas condiciones en el tiempo?

Cuando el nivel resultante de la evaluación indica que se puede seguir trabajando bajo esas condiciones por no comprometer la salud del trabajador, se hace necesario implementar un sistema de control para vigilar y así asegurarse que esas condiciones se mantienen en el tiempo.

Glosario de términos

Ciclo de trabajo

Secuencia de movimientos y esfuerzos que se repiten en breves períodos de tiempo en forma frecuente a lo largo de la jornada laboral.

Evaluación de riesgos

La Evaluación de Riesgos será realizada por el profesional con conocimiento en ergonomía una vez que el resultado de la Planilla 2 así lo indique. La misma estará documentada y rubricada por el mencionado profesional.

La evaluación de riesgos consiste en calificar y cuantificar los factores de riesgo identificados en el puesto de trabajo, con el objeto de estimar la probabilidad que tiene una tarea de afectar la salud, y que sus resultados colaboren en la definición de medidas preventivas y correctivas.

Para ello deberán identificarse las siguientes fases:

- Referencias generales de la empresa y del área/sector del puesto de trabajo.
- Descripción de las condiciones del puesto de trabajo y de las tareas del mismo.
- Descripción del método, herramientas y/o mediciones, según corresponda, que permitan calificar y cuantificar el riesgo. En todos los casos, el resultado debe resignificarse en 3 posibles valores: riesgo tolerable, riesgo moderadamente tolerable, riesgo no tolerable (Anexo III: Instructivo de la Resolución).
- Definición de acciones preventivas y correctivas, que serán consensuadas conforme a lo establecido en el Anexo III: Instructivo.

¿Qué métodos se pueden utilizar?

Para evaluar los distintos Factores de Riesgo existe una variedad de Métodos.

La Resolución MTESS N° 295/03, plantea sólo dos Métodos:

- Método Nivel de Actividad Manual – NAM
- Método Levantamiento Manual de Cargas – LMC

Hay que tener en cuenta que todos los métodos e instrumentos tienen limitaciones para su aplicación, por lo cual habrá que conocer su alcance y las condiciones bajo las cuales es válida su implementación.

Así como se establece en el Anexo III: Instructivo, se recuerda que cuando no sea posible técnicamente el uso de los métodos establecidos en la Resolución MTESS N°295/03, habrá que utilizar otros métodos estandarizados, siguiendo las recomendaciones internacionales en cuanto se adapten a los riesgos que se propone evaluar y a los usos y costumbres propias del país.

Factor de riesgo

Es una condición presente en el lugar de trabajo, la cual puede ser asociada a un problema de salud, como es el levantamiento manual de carga, los movimientos repetitivos, las posturas forzadas, estrés de contacto y otros. Sin embargo, la mera presencia no es suficiente para asegurar la ocurrencia de un problema de salud, sino más bien la probabilidad, la cual está en función del nivel y/o tiempo de exposición, forma de presentarse, de combinarse, etc. Por ello mismo, es que debe evaluarse el nivel del factor de riesgo, y así establecer si es tolerable, moderadamente tolerable o no tolerable.

Por otro lado, los factores de riesgo actúan de forma conjunta, y debido a las diferencias individuales, los trabajadores no son afectados de igual forma ni medida.

Los factores de riesgo incorporados en la planilla 1 del Anexo I, son aquellos que contribuyen en el desarrollo de TME:

- levantamiento y descenso manual de carga;
- empuje y arrastre manual;
- transporte manual;
- bipedestación;
- movimientos repetitivos;
- posturas forzadas;
- vibraciones,
- confort térmico,
- estrés de contacto,

Factor de riesgo

En esta ocasión, se refiere a una condición o característica de una tarea, cuya presencia puede ser asociada a un problema de salud. A su vez, la mera presencia, no es suficiente para asegurar la ocurrencia de un problema de salud, sino más bien, indica una probabilidad.

Frecuencia de las acciones

Cantidad de movimientos y esfuerzos por unidad de tiempo.

Posturas y movimientos

Posiciones y movimientos de segmentos o articulaciones corporales necesarios para ejecutar la tarea.

Segmento corporal se refiere a las partes del cuerpo definidas generalmente por uno o varios huesos principales. Ejemplo: mano, brazo, antebrazo, pie, pierna, muslo, tronco, cuello y cabeza.

Tarea repetitiva

Tarea caracterizada por la repetitividad de movimientos y esfuerzos a lo largo de la jornada.

Tiempo del ciclo

Tiempo transcurrido desde el momento en que un operario comienza un ciclo de trabajo hasta el momento en que se repite el mismo ciclo.

Estrés físico

Se denomina estrés físico del trabajo a la tensión que se produce entre el puesto/herramienta de trabajo y el trabajador, incluyendo el estrés de contacto y el mecánico.

Tiempo de recuperación

Período de descanso que sigue a un período de actividad que permite la recuperación fisiológica, cardíaca, respiratoria y musculoesquelética, dentro del ciclo de trabajo.

Trastornos musculoesqueléticos (TME)

Se refieren a daños en los músculos, nervios, tendones, huesos y articulaciones, como resultado de realizar durante el desarrollo de las tareas, esfuerzos repetidos, movimientos rápidos, hacer grandes fuerzas, por exponerse a estrés de contacto, a posturas extremas, a vibración y/o temperaturas bajas, sin haber incluido el tiempo de recuperación o pausas necesarias para evitar que el tejido corporal llegue al límite de su capacidad sin degenerarse.

El esfuerzo que se genera sobre el sistema musculoesquelético (SME) de las personas, está mediado por factores de riesgo asociados a las demandas de trabajo (biomecánicos, fisiológicos, de organización del trabajo y ambientales) y a las características de las personas (rasgos genéticos, características morfológicas condición física, entre otras). En la medida que el esfuerzo sobre el SME, supere las capacidades funcionales y estructurales, existe la probabilidad de que se genere fatiga (alteración funcional) o una lesión (alteración estructural). La expresión de estos trastornos será principalmente: alteración del bienestar, molestias localizadas, dolor, pérdida de capacidad funcional y deterioro del desempeño.

Lesiones más frecuentes derivadas de riesgos ergonómicos

La adopción de posturas forzadas, la realización de trabajos repetitivos, la inadecuada manipulación manual de cargas y la incorrecta aplicación de fuerzas durante las tareas laborales, pueden dar lugar a trastornos musculoesqueléticos, es decir lesiones de tipo inflamatorio o degenerativo de músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos, etc. Principalmente en el cuello, espalda, hombros, codos, muñecas, manos, dedos y piernas.

Estas lesiones aparecen de forma lenta y paulatina, y en un principio parecen inofensivas. Primero aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, pero estos síntomas desaparecen fuera del mismo. Según se van agravando dichas lesiones, el dolor y el cansancio no desaparecen ni en las horas de descanso.

Obligaciones del empresario

El empresario debe garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo, para ello debe cumplir con las siguientes obligaciones de prevención de riesgos laborales:

- Evitar los riesgos y evaluar los que no se puedan evitar.
- Informar a todos los trabajadores especialmente sobre los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos en la realización de sus tareas.
- Formar a los trabajadores en materia preventiva, de forma teórica y práctica, suficiente y adecuada, y debe darse tanto en el momento de su contratación, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías.
- El joven empresario debe dejar constancia por escrito de la información y formación proporcionada a sus trabajadores.

- Promover la consulta y participación de los trabajadores en aspectos relacionados con la seguridad y salud relativos a la ergonomía, con la finalidad de conseguir una adaptación óptima del puesto de trabajo.
- Garantizar la vigilancia periódica del estado de salud de los trabajadores en función de los riesgos ergonómicos inherentes al trabajo.
- En caso de haberse producido accidentes o enfermedades profesionales debidas a sobreesfuerzos, el joven empresario debe investigar y aplicar las medidas correctoras necesarias, para que no vuelva a ocurrir.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Efectuar estudios ergonómicos de los puestos de trabajo, por personal técnico especializado en prevención. En el punto siguiente se muestran los diferentes métodos de evaluación dependiendo si queremos evaluar las posturas forzadas, los trabajos repetitivos y la manipulación manual de cargas.

Medidas preventivas para evitar los sobreesfuerzos

- Rotación de puestos de trabajo y cambio de tareas de los trabajadores.
- Realizar pausas de trabajo durante la jornada laboral, que permitan recuperar tensiones y descansar.
- Tener en cuenta la necesidad de espacio libre en el puesto de trabajo, facilitando más de 2m² de superficie libre por trabajador.
- Tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo, adaptar el mobiliario (mesas, sillas, tableros, etc) disponer de planos de trabajo adecuados en altura y la distancia de alcance de los materiales (herramientas, objetos, etc) a las características

personales de cada individuo (edad, estatura, etc).

- Manipular cargas correctamente.

Método correcto para el levantamiento de las cargas

- Planificar el levantamiento.
- Separar los pies proporcionando una postura estable.
- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido.
- Sujetar firmemente la carga, con ambas manos.
- Levantarse suavemente, sin realizar giros ni movimientos bruscos.
- Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.
- Depositar la carga.
- Respetar el peso máximo de las cargas.

Peso máximo (Kg)

- Trabajadores en general 25
- Mujeres, trabajadores jóvenes, mayores 15
- Trabajadores sanos y entrenados (situaciones aisladas) 40

-Siempre que sea posible utilizar ayudas mecánicas para manipular cargas (cajas, bidones, etc.). como, por ejemplo: carros, montacargas, transpaletas, etc.

-En caso de no disponer de ayudas mecánicas, solicitar ayuda a otras personas o compañeros si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el

levantamiento.

-Cuando sea necesario utilizar equipos de protección individual para sujetar adecuadamente la carga y no se resbale, hay que asegurarse que estos no obliguen a mantener posturas inadecuadas. En particular, hacer uso de guantes de protección que se ajusten bien a las manos y que no disminuyan su sensibilidad, para evitar la aplicación de una fuerza superior a la necesaria.

Utilización de herramientas manuales y/o utensilios, ergonómicos que cuando se sujeten permitan que la muñeca permanezca recta con el antebrazo.

Emplear las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo (siempre para la función que fueron diseñadas) y conservarlas en buenas condiciones.

-Disminuir las exigencias físicas del puesto de trabajo y automatización de tareas de trabajo.

-Para trabajos en los que se permanece mucho tiempo de pie es necesario que el calzado sea adecuado, cómodo, que sujete firmemente el pie y se amolde a su curvatura natural.

-En la medida de lo posible alternar posturas de pie-sentado.

-Fomentar entre los trabajadores la realización de pautas de trabajo seguro para evitar así, los sobreesfuerzos producidos por la adopción de posturas forzadas, la realización de movimientos repetitivos y la manipulación manual de cargas

Protocolos de medición de la S.R.T. Resolución SRT N° 886/15

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

<i>Razón Social: Cosag Limitada</i>	<i>C.U.I.T.:</i>
<i>Dirección del establecimiento: Nicolás Avellaneda 816</i>	<i>30680955</i>
	<i>308</i>
	<i>Provincia</i>
	<i>Cordoba:</i>
	<i>:</i>

<i>Área y Sector en estudio: depósito</i>	<i>N° de trabajadores:2</i>
<i>Puesto de trabajo: depósito de materiales</i>	
<i>Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO</i>	<i>Capacitación: SI/NO</i>
<i>Nombre del trabajador/es:</i>	
<i>Manifestación temprana: SI / NO</i>	<i>Ubicación del síntoma: ninguno</i>

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

	<i>Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo</i>	<i>Tareas habituales del Puesto de Trabajo</i>			<i>Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo</i>	<i>Nivel de Riesgo</i>		
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		<i>tarea 1</i>	<i>tarea 2</i>	<i>tarea 3</i>
	<i>1Realiza levantamientos de cajas ubicadas en pallets y las coloca en estanterías.</i>							
A	<i>Levantamiento y descenso</i>				3 HS.	X		
B	<i>Empuje / arrastre</i>				3 HS.	X		
C	<i>Transporte</i>							
D	<i>Bipedestación</i>							
E	<i>Movimientos repetitivos</i>							
F	<i>Postura forzada</i>							
G	<i>Vibraciones</i>							
H	<i>Confort térmico</i>							
I	<i>Estrés de contacto</i>							

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <i>Deposito</i>	
Puesto de trabajo: <i>Deposito de materiales</i>	Tarea N°: -

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)	X	
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Depósito

Puesto de trabajo: Depósito de materiales

Tarea N°: -

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		X
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres		X
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		X
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		X
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		X
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.		X
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Depósito

Puesto de trabajo: Depósito de materiales

Tarea N°: -

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg		X
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro		X
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		X
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas 1 a 5 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		X
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		X
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del
EmpleadorFirma del responsable
del Servicio de Higiene y
SeguridadFirma del responsable del
Servicio de Medicina del

Trabajo

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: depósito

Puesto de trabajo: depósito de materiales

Tarea N°: -

2.D: BIPEDESTACIÓN

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.	X	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es **SÍ** continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).	X	
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.	X	
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del
EmpleadorFirma del responsable
del Servicio de Higiene y
SeguridadFirma del responsable
del Servicio de Medicina
del TrabajoFecha:
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: depósito

Puesto de trabajo: Depósito de materiales

Tarea N°: -

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).		X

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.		X
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		X
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

Escala de Borg	• Ausencia de esfuerzo	0
	• Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	• Esfuerzo muy débil	1
	• débil, / ligero Esfuerzo	2
	• moderado / regular Esfuerzo	3
	• algo fuerte	4
	• Esfuerzo muy fuerte	5 y 6
	• Esfuerzo extremadamente fuerte	7, 8 y 9
	•	10
	(máximo que una persona puede aguantar)	

Firma del
EmpleadorFirma del responsable
del Servicio de Higiene y

Seguridad

Firma del responsable del
Servicio de Medicina del

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Depósito

Puesto de trabajo: Depósito de materiales

Tarea N°: -

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación		X
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		X
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del
Empleador

Firma del responsable
del Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Depósito

Puesto de trabajo: Depósito de materiales

Tarea N°: -

2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		X
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		X
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso**2. Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo**

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.**2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		X
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso

2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Depósito

Puesto de trabajo: Depósito de materiales

Tarea N°: -

2.-H CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas		X

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		X

Si la respuesta es **NO** se presume que el riesgo es tolerable

Fuente: Fanger, P.O.
Thermal confort.
Mc.Graw Hill. New York.
1972.

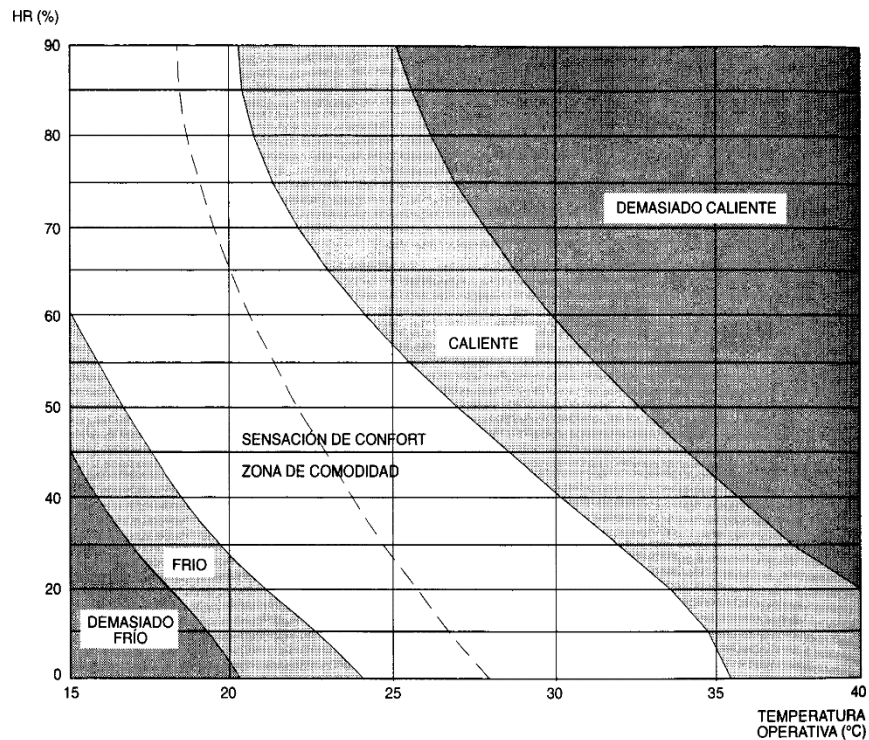


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: depósito de materiales	
Puesto de trabajo: depósito	Tarea N°:

2.-I ESTRÉS DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		X

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		X
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		X
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.
 Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del
Empleador

Firma del responsable
del Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del
responsable
del Servicio de

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Razón Social: Cosag Limitada

C.U.I.T.: 30680955308

Dirección del establecimiento: Nicolás Avellaneda 816

Área y Sector en estudio: depósito de materiales

N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	Depósito de materiales		1	23-03-2023	23-03-2023	15-04-2023
2						
3						
4						
5						
6						
...						

Firma del Empleador

Firma del responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del responsable del Servicio de Medicina del trabajo

Riesgo eléctrico

Decreto 351/79. Del 5/2/79. B.O.: 22/5/79. Reglamenta la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Capítulo 14 - Instalaciones Eléctricas

Art. 95 - Las instalaciones y equipos eléctricos de los establecimientos deberán cumplir con las prescripciones necesarias para evitar riesgos a personas o cosas.

Art. 96 - Los materiales y equipos que se utilicen en las instalaciones eléctricas cumplirán con las exigencias de las normas técnicas correspondientes. En caso de no estar normalizados, deberán asegurar las prescripciones previstas en el presente capítulo.

Art. 97 - Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos responderán a los anexos correspondientes de este reglamento y además los de más de 1000 voltios de tensión deberán estar aprobados en los rubros de su competencia por el responsable del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo de cada establecimiento.

Las tareas de montaje, maniobra o mantenimiento sin o con tensión, se regirán por las disposiciones del Anexo VI.

Art. 98 - Los trabajos de mantenimiento serán efectuados exclusivamente por el personal capacitado, debidamente autorizado por la empresa para su ejecución.

Los establecimientos efectuarán el mantenimiento de las instalaciones y verificarán las mismas periódicamente en base a sus respectivos programas, confeccionados de acuerdo a normas de seguridad, registrando debidamente sus resultados.

Art. 99 - Se extremarán las medidas de seguridad en salas de baterías y en aquellos locales donde se fabriquen, manipulen o almacenen materiales inflamables, explosivos, o de alto riesgo; igualmente en locales húmedos, mojados o con sustancias corrosivas conforme a lo establecido en el Anexo VI.

Art. 100 - En lo referente a motores, conductores, interruptores, seccionadores, transformadores, condensadores, alternadores, celdas de protección, cortacircuitos, equipos y herramientas, máquinas de elevación y transporte, se tendrá en cuenta lo establecido en el Anexo VI.

Art. 101 - Se deberán adoptar las medidas tendientes a la eliminación de la electricidad estática en todas aquellas operaciones donde pueda producirse. Los métodos se detallan en el Anexo VI. Se extremarán los recaudos en ambientes con riesgo de incendio o atmósferas explosivas.

Art. 102 - Los establecimientos e instalaciones expuestos a descargas atmosféricas poseerán una instalación contra las sobretensiones de este origen que asegure la eficaz protección de las personas y cosas. Las tomas a tierra de estas instalaciones deberán ser exclusivas e independientes de cualquier otra.

El decreto 351/79, fija las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de las y los trabajadores frente a las instalaciones eléctricas de los lugares de trabajo. Establece técnicas y procedimientos para trabajar en ellas, con el propósito de evitar AT ó EP.

¿Qué entendemos por riesgo eléctrico?

Se considera “la posibilidad de circular la corriente eléctrica a través del “cuerpo humano”, puede ser producido por instalaciones eléctricas, contacto con partes materiales o cualquier otro equipo eléctrico con tensión que pueda dañar a las y los trabajadores.

El riesgo puede existir en las conexiones eléctricas de los lugares de trabajo o cuando reparamos equipos eléctricos como maquinarias, pero no puede ser detectado por nuestros sentidos (gusto, olfato o visual), salvo en las proximidades de las líneas de alta tensión que suelen escucharse ruidos.

¿Qué efectos tiene el paso de la corriente en nuestro cuerpo?

Quemaduras: internas o externas por el paso de intensidad de la corriente a través del cuerpo o por el arco eléctrico.

Tetanización: se produce cuando pasa la corriente por el cuerpo provocando fuertes contracciones musculares impidiendo la separación voluntaria del punto de contacto. (Los

músculos de la mano y el brazo no pueden soltar el objeto).

Asfixia – paro respiratorio: se produce cuando la corriente atraviesa el torax, impidiendo la contracción de los músculos de los pulmones, como consecuencia los pulmones no tienen la capacidad de aceptar aire o expulsarlo.

Fibrilación ventricular: si la corriente pasa por el corazón, y su efecto es la desestabilización del ritmo cardíaco normal. El corazón no puede bombear la sangre a los tejidos del cuerpo. Cualquiera de nosotros que haya experimentado por accidente una pequeña descarga eléctrica sabemos lo doloroso y molesto que puede ser por más pequeña que esta sea. Entre los efectos indirectos podemos mencionar “las caídas de personas desde altura, golpes por objetos y proyección de partículas”

TIPOS DE CONTACTO ELÉCTRICO

Contacto directo:

Se produce cuando la persona toma contacto con las partes activas de la instalación.

Contacto indirecto:

Se produce cuando la persona toma contacto con elementos que accidentalmente están con tensión por algún defecto en su aislación.

¿Qué factores determinan la gravedad del paso de la corriente eléctrica por el organismo?

Los factores que lo determinan son la intensidad de la corriente, el tipo de contacto, la resistencia del cuerpo humano al paso de la corriente, el grado de humedad, espesor y dureza de la piel, entre otros.

¿Cómo deberán realizarse los trabajos en instalaciones eléctricas o en su proximidad?

Los trabajos que se efectúen en una instalación o en su proximidad deberán realizarse sin tensión.

¿Qué medidas de seguridad debemos para prevenir riesgos eléctricos?

En la siguiente ilustración, a partir de un trabajo de soldadura autógena, podemos comprender la idea de riesgo eléctrico con la que estamos trabajando. En caso que no puedas ver la ilustración con claridad o no puedas leerla de manera nítida, no dejes de comentarnos para que podamos enviártela aparte.

Medidas de Seguridad:

Verificar que las instalaciones posean puesta a tierra, llaves termomagnéticas y disyuntor diferencial.

- La instalación deberá ajustarse al servicio que tiene que dar, garantizando el aislamiento de las partes activas eléctricamente y la interrupción automática de la alimentación en caso de peligro.
- Revisará diariamente el estado de cables, enchufes, instrumentos y aparatos eléctricos.
- Se deberá alejar las partes de la instalación activas haciendo imposible este contacto con las manos.
- Se deberá interponer obstáculos (por ej.: armarios eléctricos aislantes o barreras de protección), impidiendo el contacto accidental con las manos.
- Se recubrirán la instalación de las partes activas.
- Los cuadros eléctricos se deberán señalar con un cartel de riesgo eléctrico y deberán disponer tapas de cierre.
- Los equipos eléctricos deben tener lugar suficiente alrededor de los mismos para permitir el trabajo y el acceso a todas las partes del equipo para su reparación, regulación o limpieza.
- Los motores eléctricos deben aislarse y protegerse para que los trabajadores no puedan entrar en contacto con ellos por descuido y cuando funcionen en lugares con exceso de humedad, vapores corrosivos deberán protegerse con resguardos y nunca retirarlos.
- Las lámparas eléctricas portátiles tendrán portalámparas aislados con cables y enchufes en perfectas condiciones.

¿Cuál es el E.P.P. que debemos utilizar?

Los trabajos eléctricos requieren la utilización de distintos equipos de protección personal: guantes o calzado aislantes, casco, pértigas aislantes, alfombras aislantes, etc. Estos

equipos, así como las herramientas eléctricas, deben ser revisados antes de cada uso con el fin de detectar cualquier anomalía que afecte a su capacidad de aislamiento.

¿Qué no debemos utilizar?

Los trabajadores no llevarán objetos conductores cuando realicen trabajos con riesgo eléctrico tales como pulseras, relojes, cadenas o cierres metálicos que puedan contactar accidentalmente con elementos en tensión.

5 reglas de oro para trabajar SIN TENSION

1. Corte efectivo de todas las fuentes de tensión.
2. Bloqueo traba y señalización de los aparatos de corte.
3. Comprobación de ausencia de tensión.
4. Puesta a tierra y en cortocircuito.
5. Señalización y delimitación de la zona de trabajo.

Trabajos con tensión (TCT)

Conjunto de actividades laborales en las cuales se desarrollan tareas de construcción, mantenimiento y/o reparación en instalaciones en servicio.

Distancia de seguridad:

De acuerdo a lo indicado en el Decreto N° 351/79 reglamentario de la Ley N° 19.587, para prevenir descargas disruptivas en trabajos efectuados en la proximidad de partes no aisladas de instalaciones eléctricas en servicio, las separaciones mínimas, medidas entre cualquier punto con tensión y la parte más próxima del cuerpo del operario o de las herramientas no aisladas por él utilizadas en la situación más desfavorable que pudiera producirse, serán las siguientes:

Nivel de tensión Distancia mínima

0 a 50 V Ninguna

Más de 50 V hasta 1 kV 0,80m

Recomendaciones Prácticas

1. Empleador

- Concientizar al personal sobre el procedimiento de trabajo seguro para el uso de máquinas, equipos y herramientas energizados.

- Asegurar y controlar que la instalación eléctrica, las máquinas, equipos y herramientas no impliquen riesgo para el trabajador.
- Controlar que la instalación eléctrica, máquinas, equipos y herramientas cuenten con un dispositivo de seguridad (sistema de protección) o resguardos en sus transmisiones, ejes y mecanismos móviles, que impida o dificulte el acceso de las personas o parte de su cuerpo a la zona o punto de contacto.
- Verificar que las protecciones de las instalaciones eléctricas se encuentren correctamente colocadas y no generen un riesgo extra para el trabajador.
- Proveer los materiales y efectuar una correcta ubicación de la cartelería preventiva (en idioma español) de Riesgo eléctrico (por ejemplo, en tableros)
- Proveer de iluminación adecuada, evitando contrastes en la zona de peligro.
- Controlar y efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas, máquinas y herramientas por personal calificado eléctricamente registrando debidamente sus resultados.
- La instalación eléctrica, las máquinas y herramientas deben ser utilizadas para el fin que han sido diseñadas y ser operadas por el personal específicamente capacitado.
- Asegurar que la instalación eléctrica y la disposición de las máquinas, equipos y herramientas se efectúe en un espacio adecuado, de manera que permita el desplazamiento seguro del trabajador.

2. Trabajador

- Colaborar en el mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas.
- Antes de comenzar a operar máquinas, equipos o herramientas, verificar que cuenten con sus dispositivos de seguridad, tomacorrientes, enchufe y cable de conexión en buenas condiciones.
- No tirar del cable para desconectar máquinas y/o herramientas.
- No quitar tapas, contratapas de tableros eléctricos ni realizar empalmes eléctricos en enchufes, tomacorrientes ni otro dispositivo o elemento energizado sin la capacitación o debida autorización.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento deben realizarse únicamente por personal autorizado y con los equipos des energizados o -en caso contrario- se efectuarán fuera de la zona de contacto.

Normas de seguridad

¡NO!
No tires de los cables cuando quieras desenchufar un aparato.

¡NO!
No sobrecargues un enchufe conectando muchos aparatos.

Utiliza una extensión adecuada para conectar varios aparatos en el mismo enchufe.

¡NO!
No toques un aparato si estás mojado ni lo limpies con un trapo húmedo.

¡NO!
Procura que los cables y aparatos eléctricos estén en buen estado.

¡NO!
No introduces objetos metálicos en los enchufes.

Desconecta la corriente al sustituir una bombilla o manipular un aparato eléctrico.

¡NO!
No acerques cables o aparatos eléctricos a fuentes de calor.

Lee siempre las instrucciones y características de los aparatos antes de utilizarlos.

Principales normas de seguridad e higiene en electricidad

- Es obligatorio utilizar zapatos dieléctricos. Estos zapatos te aíslan del suelo, además deben estar acompañados del uso de guantes aislantes y gafas que nos protejan en caso de producirse un chispazo. Los zapatos evitan hacer tierra.
- No lles objetos de metal mientras trabajas con electricidad. Cadenas, relojes o anillos pueden ocasionar un cortocircuito o atraer el arco eléctrico. El metal es un excelente conductor de electricidad, por lo que en caso de contacto e produciría una descarga muy peligrosa.
- Utiliza ropa ajustada para evitar contactos y caídas.
- Trabaja preferiblemente sin suministro de energía. La mayoría de las instalaciones están seccionadas, por lo que podemos controlar el paso de electricidad mediante un

interruptor. Si es necesario, corta la electricidad general.

- Calcula el amperaje antes de comenzar a trabajar. Utiliza un aparato para testar la electricidad fiable y seguro.
- Evita trabajar con electricidad en lugares húmedos o cerca de líquidos.
- Analiza el circuito y las conexiones. Estudia la composición y las características del circuito antes de comenzar a trabajar, de esta manera podrás calibrar los peligros y establecer normas de seguridad adaptadas al tipo de circuito con el que estás trabajando.
- Siempre que puedas, trabaja con una sola mano. La razón es muy sencilla, si recibes una descarga, la electricidad entrará por una mano y saldrá por la otra, pasando por el corazón.
- Cuando instalamos un equipo eléctrico, debemos dejar espacios libres como para operar sin ninguna dificultad en un futuro. Todas las partes del circuito deben estar accesibles en todo momento.
- Los fusibles deben quedar bien resguardados para evitar que elementos externos accedan a esta zona.
- Haz un uso responsable de tus herramientas. Por fortuna, en la actualidad existen todo tipo de materiales auxiliares, sin embargo, en ocasiones utilizamos herramientas para fines para los que no están diseñadas. Trabaja con un equipo completo de herramientas y no corras riesgos.

¿Qué elementos de seguridad debe usar un electricista?

1-Casco

Los trabajadores de este campo deben prestar especial atención a las normas de seguridad e higiene en electricidad. Un electricista debe usar casco un casco tipo A, de forma permanente ya que brinda protección contra riesgos de golpes, impactos y salpicaduras de sustancias ígneas. Los cascos de seguridad se construyen con materiales resistentes a la acción del fuego, de solventes, a los impactos, abrasión y que posean baja conductividad. Algunos de los materiales utilizados con mayor frecuencia son plásticos laminados de alta resistencia y fibras de vidrio impregnadas en resina.

2-Gafas de seguridad

Son lentes con protección lateral, transparente para interiores y oscuros para exteriores.

3-Ropa de seguridad

Entre las normas de seguridad e higiene en electricidad, la ropa de seguridad, en especial el overol, debe ser de algodón en labores que presenten baja tensión, pero en labores de alta tensión o donde se presente riesgo de generación de chispas por acumulación de estática en las prendas, se utiliza ropa conductora fabricada con poliéster y otras fibras sintéticas que propician la descarga de estática.

4-Arnés o cinturón de seguridad

Cuando el electricista realiza trabajos en altura debe usar un arnés de seguridad de cuerpo entero y otros elementos para, que, en caso de accidente, se pueda detener la caída.

5-Guantes

Caucho: Tienen un uso específico para trabajar en faenas eléctricas. Sobre ellos se utilizan guantes de cabritilla reforzados, para protegerlos de abrasión o pinchazos. Se usan en circuitos energizados de baja tensión.

Cabritilla: Ofrecen un buen tacto para ejecutar labores de mayor precisión. Aptos para el manejo de maquinaria y manipulación de herramientas de mano.

6-Zapatos de seguridad

Un electricista debe usar un calzado de seguridad que sea aislante, que no tenga broches, ojales ni partes metálicas, excepto la puntera, que está cubierta con material aislante. La aislación se consigue mediante el uso de compuestos de goma. Y siempre se debe trabajar con los zapatos secos.

7-Protección facial

El electricista deberá usar una mascarilla respiratoria cuando realice al hormigón u otros materiales para hacer el recorrido de los conductos eléctricos dentro de un muro o suelo. Ya conoces riesgos de un electricista.

Estas son las principales normas de seguridad e higiene en electricidad que debes seguir en todo momento, ya estés trabajando o manipulando un circuito eléctrico en tu vivienda.

Conclusión

Luego de realizar el desarrollo de los 3 temas elegidos de todos los propuestos por la cátedra podemos observar:

En cuanto a iluminación se ha observado que el establecimiento en general cumple con los

requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente, se recomienda mantener el buen estado de las luminarias para no exponer a las personas a riesgos derivados de la falta de la misma. También se recomienda realizar las mediciones obligatorias de manera anual para mantener las medidas óptimas para la ejecución de las tareas de manera correcta.

En lo que respecta al riesgo ergonómico se observa que tanto los altos mando como los medios y operarios del establecimiento carecen de la información y formación adecuada en cuanto a las medidas preventivas y correctivas en lo que al tema se refiere, se recomienda nutrirse del tema y realizar las mediciones ergonómicas de los puestos de trabajo y capacitar a los trabajadores en este y todos los riesgos en general para cuidar en todos los aspectos la integridad psicofísica de los trabajadores.

Luego de realizar un relevamiento de las condiciones eléctricas en todo el establecimiento se puede observar que dichas instalaciones se encuentran en buenas condiciones pero con algunas falencias mínimas ya que recurren a un electricista matriculado cuando lo necesitan por algún desperfecto, pero no cumplen en un todo con las medidas de seguridad en cuanto a riesgo eléctrico se refiere ya que no existe un programa de mantenimiento y seguridad de la instalación eléctrica y sus instalaciones son obsoletos, antiguos y en malas condiciones de mantenimiento.

Etapa N°3 - Programa integral de prevención de riesgos laborales

OBJETO:

El Plan de Prevención de Riesgos Laborales, se constituye con objeto de establecer las pautas para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, desarrolla las acciones y criterios de actuación para la integración de la actividad preventiva en la empresa y la adopción de cuantas medidas sean necesarias.

La prevención de riesgos laborales debe integrarse en el sistema general de gestión de la empresa, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de la misma.

ALCANCE

La implantación y aplicación del Plan de Prevención de riesgos laborales incluye:

- La estructura de la organización
- Las responsabilidades
- Las funciones, las prácticas, los procedimientos y los procesos
- Los recursos necesarios
- Las pautas establecidas en este Plan de Prevención, afectarán a la actividad que desarrollen los trabajadores, tanto de gerencia, administración y planta industrial que desarrollen tareas en las instalaciones, incluye este plan también a aquellas personas que ingresen temporalmente como ser contratistas y subcontratista.

Responsabilidades y Funciones

La implantación y desarrollo de la actividad preventiva integrada en la empresa, requiere la definición de responsabilidades y funciones en el ámbito de organización de la escala jerárquica de la empresa y en relación con los órganos de asesoramiento, consulta y

participación que se han constituido con funciones específicas en esta materia.

Las funciones y responsabilidades de los diferentes niveles de la estructura jerárquica son:

- Por nivel de la escala Jerárquica

- Dirección / Gerencia

Para ello, ejercerá personalmente las siguientes responsabilidades:

- Determinar los objetivos y metas a alcanzar
- Definir las funciones y responsabilidades de cada nivel jerárquico a fin de que se cumplan dichos objetivos
- Liderar el desarrollo y mejora continua del sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales establecidos.
- Facilitar los medios humanos y materiales necesarios para el desarrollo de las acciones establecidas para el alcance de los objetivos
- Asumir un compromiso participativo en diferentes actuaciones preventivas, para demostrar su liderazgo en el sistema de gestión preventiva
- Adoptar las acciones correctoras y preventivas necesarias para corregir las posibles desviaciones que se detecten en el Plan de Prevención

Funciones asumidas:

- Determinar una política preventiva y transmitirla a la organización
- Asegurar el cumplimiento de los preceptos contemplados en la normativa de aplicación
- Fijar y documentar los objetivos y metas esperados a tenor de la política preventiva
- Establecer una modalidad organizativa de la prevención
- Asegurar que la organización disponga de la formación necesaria para desarrollar las funciones y responsabilidades establecidas
- Designar a uno o varios trabajadores para la asunción del S.G.P.R.L., que coordinen

el sistema, controlen su evolución y le mantengan informado

- Establecer las competencias de cada nivel organizativo para el desarrollo de las actividades preventivas definidas en los procedimientos
- Asignar los recursos necesarios, tanto humanos como materiales, para conseguir los objetivos establecidos
- Integrar los aspectos relativos al S.G.P.R.L. en el sistema general de gestión de la entidad
- Participar de forma “pro-activa” en el desarrollo de la actividad preventiva que se desarrolla, a nivel de los lugares de trabajo, para poder estimular comportamientos eficientes, detectar deficiencias y demostrar interés por su solución.
- Realizar periódicamente análisis de la eficacia del sistema de gestión y en su caso establecer las medidas de carácter general que se requieran para adaptarlo a los principios marcados en la política preventiva
- Favorecer la consulta y participación de los trabajadores conforme a los principios indicados en la normativa de aplicación

Trabajadores

Los trabajadores dentro de su ámbito de competencia deben:

- Velar, a tenor de la información y formación recibida, por el cumplimiento de las medidas de prevención, tanto en lo relacionado con su seguridad y salud en el trabajo como por la de aquellas personas a las que pueda afectar su actividad profesional.
- Usar las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas y equipos con los que desarrollen su actividad de acuerdo con su naturaleza y las medidas preventivas establecidas.
- Usar correctamente los medios y equipos de protección facilitados.
- No anular los sistemas y medios de protección.
- Comunicar de inmediato, conforme a lo establecido, cualquier situación que consideren que pueda presentar un riesgo para su seguridad y salud o la de terceros.

- Cooperar con sus mandos directos para poder garantizar que las condiciones de trabajo sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud.
- Mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo, depositar y ubicar los equipos y materiales en los lugares asignados al efecto.
- Sugerir medidas que consideren oportunas en su ámbito de trabajo para mejorar la calidad, la seguridad y la eficacia del mismo.
- Comunicar cualquier estado, de carácter permanente o transitorio, que merme su capacidad de desarrollar las tareas o para tomar decisiones con el nivel de seguridad requerido

Servicio de Higiene y Seguridad propio o ajeno.

- Incluye el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.
- En su ámbito de competencia, deben proporcionar a la empresa, el asesoramiento y apoyo que precise en lo referente a:
 - El diseño, aplicación y coordinación del Plan de Prevención de Riesgos
 - Laborales que permita la integración de la prevención en la empresa.
 - La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La planificación de la actividad preventiva, y la determinación de las prioridades en adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
 - La información y formación de los trabajadores.
 - Los planes de emergencia.
 - El desarrollo de la normativa interna de aplicación necesaria para que la

empresa lleve a cabo la Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales.

Componentes del Programa

1. Política de Higiene y Seguridad
2. Selección e ingreso del personal
3. Capacitación y Entrenamiento.
4. Inspecciones de seguridad.
5. Investigación de Accidentes e Incidentes.
6. Estadística de siniestros
7. Normas seguridad
8. Prevención de Accidentes in itinere.
9. Plan de emergencia

Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo

Entendemos por planificación de la seguridad e higiene en el trabajo, como una tarea que consiste en formular de antemano lo que será el futuro alcanzable en relación con las actuaciones y estrategias de la Organización, en la materia. En la planificación debe estar en claro la diferencia entre lo deseable y lo posible. La planificación es fundamental para encarar una acción que deseamos tenga éxito, esta planificación deberá prever, en la medida de lo posible, todas las circunstancias que se pueden presentar en el desarrollo y finalmente controlar las acciones para detectar desviaciones que llevarán a una nueva planificación de las acciones.

Objetivos

- Definir y desarrollar líneas de acción en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Establecer el conjunto de actuaciones en el campo de prevención de accidentes, enfermedades profesionales y conservación del Medio Ambiente durante la ejecución de las tareas.
- Cumplir con los contenidos de los principios generales, recomendaciones y normas generales y estándares relacionados con la actividad a desarrollar, en conjunto con las leyes gubernamentales del país de residencia.
- Proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de nuestros trabajadores.
- Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajos.
- Estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que pueden derivarse de la actividad laboral.

Obligaciones

Del Directorio y el Comité de Seguridad e Higiene

- Tienen la responsabilidad de generar las políticas que lleven al máximo la Seguridad y la Salud de todos los empleados.
- Son el principal y directo responsable del cumplimiento de los requisitos y deberes consignados en la normativa vigente.
- Tienen como objetivo cumplir con la creación y mantenimiento de condiciones y medio ambiente de trabajo que aseguren la protección físico-mental y el bienestar de los trabajadores. Como así también la reducción de la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo y de la capacitación específica.
- El empleado deberá instrumentar las acciones necesarias y suficientes para que la prevención, la Higiene y la Seguridad sean actividades integradas a las tareas que cada trabajador desarrolle en la empresa, concretando la asignación de las mismas y de los principios que las sustentan a cada puesto de trabajo y en cada línea de mando, según corresponda, en forma explícita.
- Los empleadores deberán capacitar a sus trabajadores en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que cada uno de ellos desempeña. La capacitación del personal se efectuará por medio de clases, cursos y otras acciones eficaces y se completarán con material didáctico gráfico y escrito, medios audiovisuales, avisos y letreros informativos.
- Los supervisores tienen la responsabilidad de implementar y hacer cumplir esas políticas y procedimientos en sus áreas de responsabilidad.
- Informar a sus trabajadores acerca de la ART (Aseguradora de Riesgos de Trabajo) a la que esté afiliado.
- Denunciar ante su ART los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Plantear objetivos en materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente acordes a las actividades, productos y servicios de la organización y brindar apoyo humano, tecnológico y financiero a los actores que participen de dichos objetivos.
- Asegurar que el Sistema de Gestión se encuentre funcionando eficazmente.

- Conocer y demostrar habilidades de planificación, organización e implementación del Sistema de Gestión.
- Conducir los procesos de gestión (procedimientos, normas y rutinas de conducción) utilizados para la identificación, evaluación y control de riesgos.
- Crear y desarrollar programas de capacitación en su propio campo de especialización para los equipos multidisciplinarios en donde trabaja.
- Promover el aprendizaje de las lecciones compartidas por todas las áreas
- Asistir en investigaciones de accidentes y otros casos de No Cumplimientos y No Conformidades.
- Administrar el Sistema Integrado de Gestión.

Derechos y Obligaciones de los trabajadores

- Tienen la obligación de cumplir con los requerimientos, procedimientos y normas establecidas.
- Gozar de condiciones y medio ambiente de trabajo que garanticen la preservación de su salud y su seguridad.
- Someterse a los exámenes periódicos de salud establecidos en las normas de aplicación.
- Recibir información completa y fehaciente sobre los resultados de sus exámenes de salud, conforme a las reglas que rigen la ética médica.
- Someterse a los procesos terapéuticos prescritos para el tratamiento de enfermedades y lesiones del trabajo y sus consecuencias.
- Cumplir con las normas de prevención establecidas legalmente y en los planes y programas de prevención.
- Asistir a los cursos de capacitación que se dicten durante las horas de trabajo.
- Utilizar en forma correcta los materiales, máquinas, herramientas, dispositivos y

cualquier otro medio o elemento con que desarrolle su actividad laboral.

- Realizar todo trabajo y funciones asociadas en la forma más segura posible.
- Obedecer toda regla escrita o instrucción verbal sobre Seguridad y Salud dada por los Supervisores/responsables de la compañía.
- Utilizar correctamente los E.P.P. provistos por el empleador.
- Participar en acciones de capacitación en la materia.
- Observar las indicaciones de los carteles y avisos que indiquen medidas de protección y colaborar en el cuidado de los mismos.
- Colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de salud y seguridad.
- Informar al empleador todo hecho o circunstancia riesgosa inherente a sus puestos de trabajo.
- Denunciar ante el empleador y ART la ocurrencia de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales en el área o proyecto.
- Seguir los lineamientos establecidos para cumplir los objetivos planteados en tiempo y forma.

Selección e ingreso de personal

Qué es y cómo hacerla correctamente selección de personal

El proceso de selección de personal es fundamental para tu organización, ya que son los empleados quienes te ayudarán a cumplir con los objetivos y metas planteadas.

Dentro de estas formas de reclutar empleados existe un amplio bagaje y va a depender de los objetivos de cada empresa, así como una buena dosis de creatividad.

En este artículo te presentaremos en qué consiste y cómo llevarlo a cabo de la mejor manera.

¿Qué es la selección de personal?

La selección de personal es el proceso que se sigue para la contratación de un empleado en una organización.

Inicia desde que una persona se postula para una vacante o en el momento en el que el reclutador ha encontrado un perfil interesante y culmina con la contratación de un nuevo compañero de trabajo.

El objetivo del proceso es elegir al candidato más valioso para la organización. Sin embargo, todo lo que sucede entre el punto A y el punto B puede variar de empresa a empresa, ya que cada una tiene sus propias políticas internas y formas de reclutar.

Para cubrir la vacante se evalúan las cualidades, conocimientos, habilidades o la experiencia para cubrir la vacante que demanda la organización.

El proceso de selección de personal es la herramienta que el área de Recursos Humanos y la dirección aplica para diferenciar entre los candidatos que están cualificados y los que no lo están mediante el uso de diferentes técnicas.

Importancia del proceso de selección de personal

El éxito de cualquier organización depende de la calidad del personal que se selecciona para el trabajo. Por lo tanto, el procedimiento de selección es una de las funciones del departamento de recursos humanos más importante para la gestión de una organización.

Algunas de las razones por las cuales este proceso debe realizarse de la mejor forma posible son:

Conseguir trabajadores cualificados: La selección de personal ayuda a contratar sólo a los candidatos deseables.

Reducir el coste de la formación: Gracias a un buen proceso, se contratarán candidatos cualificados que serán buenos en la comprensión de las técnicas de trabajo.

Se pueden resolver los problemas de personal: Una selección de personal adecuada significa que los trabajadores estarán satisfechos con su trabajo y, por tanto, se pueden reducir los problemas de rotación de personal en la organización.

Diferencia entre reclutamiento de empleados y selección de personal

Diferencias	Reclutamiento	Selección de personal
Significado	Es una actividad para establecer contacto entre empleadores y solicitantes.	Es un proceso para elegir a los empleados más competentes y adecuados.
Objetivos	Tener un gran número de candidatos para un puesto de trabajo.	Elegir a los candidatos adecuados para la organización.
Proceso	El reclutamiento anima a los empleados potenciales a postularse para el trabajo.	La selección implica el rechazo de los candidatos que no son adecuados.
Utilidad	Para que el proceso de contratación sea eficaz, las necesidades de la organización se ajustan a las necesidades de los candidatos.	La selección del personal adecuado ayuda a la gerencia a realizar el trabajo de manera efectiva.
Involucra a	El reclutamiento tiene dos aspectos importantes 1. Conocer el número de vacantes a promover. 2. Dirigirse a los posibles candidatos para que presenten su candidatura a dichas vacantes.	El proceso de selección implica la decisión mutua. La organización decide si hacer o no una oferta de trabajo al candidato y el candidato decide si acepta o no la oferta de laboral.

Requisitos para el procedimiento de selección de personal

El procedimiento de selección de personal tiene una serie de etapas que ayudan a la organización a obtener más información sobre un candidato.

Para que el procedimiento de selección tenga éxito, es recomendable que cuente con los siguientes elementos:

- El número de solicitantes debe ser suficiente, de lo contrario, será difícil elegir al mejor candidato.
- Debe haber personal designado para seleccionar a los candidatos. Esas personas deben ser elegidas en función del tipo de candidatos a seleccionar.

- Desarrollar una lista de condiciones necesarias del candidato. Con esto pueden compararse los conocimientos, las competencias, las habilidades, etc. de cada uno y elegir el mejor.

¿Cómo crear un proceso de selección de personal exitoso?

Generalmente, el proceso de selección de personal incluye el anuncio del puesto, la revisión de las solicitudes, la selección de los candidatos, las entrevistas, la selección final, las pruebas y la realización de una oferta.

Dependiendo del número de puestos que esté cubriendo y del tamaño de tus equipos de contratación, algunos de estos pasos pueden combinarse o repetirse.

1. Anuncia el puesto de trabajo

Una vez que se decide que hay que cubrir un nuevo puesto, el equipo directivo debe enumerar las cualificaciones deseadas para el puesto.

Es posible que los candidatos necesiten un título o una certificación, un número determinado de años de experiencia laboral o una trayectoria en un sector concreto. Una vez establecidos estos requisitos, el equipo de recursos humanos puede elegir dónde anunciar el puesto.

El lugar más habitual en la actualidad es LinkedIn, seguido de Facebook y bolsas de trabajo en línea también son comunes. También puede compartirse con los periódicos de tu comunidad o con las ferias de empleo o utilizar el reclutamiento entrante, una práctica innovadora para atraer talento.

Para los puestos en los que se quiera tener en cuenta a los empleados existentes debes utilizar las mejores prácticas para anunciar las contrataciones internas. Las empresas también pueden recurrir a la ayuda de una agencia de empleo o de reclutadores para la fase inicial de divulgación.

2. Revisa las solicitudes de los candidatos

El segundo paso consiste en revisar todas las solicitudes, currículos y cartas de presentación para reducir el número de candidatos.

Descarta las que se alejen significativamente de las cualificaciones deseadas enumeradas en el paso 1. Cuando el desempleo es bajo, es posible que los candidatos menos cualificados se presenten, por lo que debes ajustar tus expectativas en función de las habilidades o experiencias que no sean absolutamente necesarias.

Cuando hay muchos trabajadores buscando empleo, puedes ser más exigente con esas cualificaciones. Elabora una lista con un número adecuado de empleados potenciales, según

lo establecido por tus equipos de RRHH.

3. Haz una lista con tu selección inicial de candidatos

Utilizar las entrevistas telefónicas te puede ayudar a reducir aún más el número de candidatos, además de ser útil para seleccionar a los candidatos que se encuentran fuera de la ciudad, y conocer un poco sobre cómo se comunican.

Aunque las entrevistas telefónicas no deben ser la única forma de juzgar la personalidad o la profesionalidad, pueden dar una idea de la idoneidad del candidato potencial.

Las preguntas para una entrevista de trabajo durante esta parte del proceso pueden ser las siguientes:

¿Por qué quiere este trabajo?

¿Qué le interesa de nuestra empresa?

¿Cómo cree que esta empresa le ayudará a crecer en su carrera?

El objetivo de esta breve entrevista es asegurarse de que el candidato está realmente comprometido a seguir adelante, así como que el entrevistador detecte cualquier señal de alarma evidente.

También sirve para que el candidato aprenda más sobre el trabajo o haga preguntas que pueda utilizar para retirarse de la carrera si no cree que sea una buena opción. Esto es especialmente útil para los candidatos de fuera de la ciudad, que pueden dudar en conducir o volar sin saber más sobre el trabajo.

4. Realiza entrevistas en persona

Ahora que tienes menos candidatos en la reserva, puedes empezar a organizar entrevistas laborales en persona para evaluar mejor tus cualificaciones.

Tanto si optas por un panel o una entrevista de grupo, como si se limita a sesiones individuales, tus interacciones con el candidato se centrarán en su capacidad de comunicación y su compatibilidad con la cultura organizacional.

Puedes optar por realizar diferentes tipos de entrevistas (estructuradas, no estructuradas o

una mezcla de ambas), pero debes ser coherente en tu enfoque para evitar la discriminación o los prejuicios.

5. Selecciona al candidato final

Una vez que se ha entrevistado a todos los candidatos y se ha recibido la opinión de los entrevistadores, el directivo de Recursos Humanos o de contratación reducirá la lista de los más adecuados para el puesto.

A veces, se identificará un segundo candidato en caso de que el primero rechace la oferta de trabajo. Dado que la siguiente fase implica la realización de pruebas, tener un segundo candidato en mente es útil si la primera opción no aprueba.

6. Lanza la oferta

Antes de incorporar a un candidato como nuevo empleado propiamente dicho, el contratante puede hacer una oferta de empleo, misma que puede estar condicionada a la superación de un periodo de prueba.

En esta fase del proceso de contratación también pueden utilizarse pruebas de carácter como el Test DISC.

7. Haz un buen onboarding

Una vez que se ha realizado una contratación, es importante tener en cuenta el proceso de onboarding para asegurar el éxito de nuestro nuevo empleado.

Por ejemplo, el “Meet & Greet” es una estrategia de onboarding que tiene el objetivo de fomentar la cercanía y que los candidatos puedan conocer todas las áreas y actividades, que conozcan de primera mano a qué se dedica exactamente la compañía y pueda evaluar si es lo que están buscando para su crecimiento personal y profesional.

También este método de selección de personal es idóneo para aquellas empresas que buscan mantener y optimizar su clima organizacional y poder seleccionar a aquellas personas que mejor se adaptarán a los procesos y a la cultura.

Es importante resaltar que este es sólo uno de las varias técnicas que pueden utilizarse en

un proceso de selección de personal y lo más idóneo es complementar con otras estrategias de reclutamiento para asegurarnos que la persona que estamos seleccionando, es la persona que efectivamente hemos estado buscando.

Recuerda que es importante que las personas que invites a un Meet & Greet estén pre-calificadas por el equipo de RRHH, ya sea a través de una entrevista laboral o evaluación de CVs porque es una actividad que requiere tiempo, dinero y organización, por lo que debería hacerse sólo con personas pre-seleccionadas para el puesto.

Conclusión

Ahora que ya conoces qué es la selección de personal, cuál es su importancia y cómo realizarla de la mejor forma para encontrar al candidato óptimo, es importante que puedas incluir una forma de evaluar tus procedimientos para encontrar las mejoras necesarias.

Capacitación en materia de S.H.T.

Dec 351/79 Capítulo N° 21 Capacitación

Artículo 208. — Todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña.

Artículo 209. — La capacitación del personal deberá efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y se complementarán con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad.

Artículo 210. — Recibirán capacitación en materia de higiene y seguridad y medicina del trabajo, todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles:

1. Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).
2. Nivel intermedio (supervisión de líneas y encargados).
3. Nivel operativo (trabajadores de producción y administrativos).

Artículo 211. — Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad de aplicación, a su solicitud.

Artículo 212. — Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados por los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo en las áreas de su competencia.

Artículo 213. — Todo establecimiento deberá entregar, por escrito a su personal, las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

Artículo 214. — La autoridad nacional competente podrá, en los establecimientos y fuera de ellos y por los diferentes medios de difusión, realizar campañas educativas e informativas con la finalidad de disminuir o evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

Importancia de las capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo

Es muy importante tener en cuenta a la hora de capacitar en seguridad y salud en el trabajo a la población laboral de tu organización, que no se trata simplemente de cumplir con un requerimiento normativo, sino que:

Defina claramente los objetivos y el alcance de la capacitación

Haga un buen diseño metodológico que la haga atractiva y agradable para los asistentes

Permita a la metodología, hacer un seguimiento a la eficacia de la misma en términos de desarrollo de competencias y sensibilización.

La Capacitación en seguridad y salud en el trabajo, es una actividad o un conjunto de actividades metódicas, sistemáticas y ordenadas, que permiten expandir el conocimiento, las habilidades o aptitudes de un grupo de personas.

Estas actividades deben ser estructuradas de forma planificada y permanente; y su propósito fundamental es promover diferentes mecanismos de prevención.

Es ante todo un proceso participativo del que debe estar muy atenta la alta dirección y que involucra a toda la población trabajadora (vinculados laboralmente y/o contratistas) de la organización.

La prevención en seguridad y salud en el trabajo es fundamental; por lo tanto, un objetivo clave es propiciar el desarrollo de una adecuada cultura de la prevención entre la comunidad trabajadora de la organización.

A veces es difícil cambiar los malos hábitos de comportamiento que generan riesgos a las personas durante su trabajo; es muy importante generar entonces cambios positivos en la actitud en el desempeño laboral de los empleados y contratistas.

Entre las actividades de promoción y prevención (P&P) tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de la comunidad trabajadora, protegiéndola contra los riesgos derivados de la labor desempeñada, se contempla la “Capacitación” como elemento fundamental

Las capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo corresponden también a un “Control Administrativo” resultante de la gestión del riesgo y que aparece en toda matriz de peligros, teniendo como objetivo la prevención de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

La capacitación vista como instrucción, suministra a los colaboradores participantes una guía práctica de las actividades encaminadas al mejoramiento continuo de sus condiciones de trabajo y salud ocupacional.

Una capacitación con enfoque técnico, propicia y propende por el fortalecimiento del conocimiento necesario para mejorar el desempeño de las actividades laborales de la población trabajadora de la organización.

En el ámbito motivacional, las capacitaciones sensibilizan al personal acerca de la promoción y prevención en Seguridad y salud en el Trabajo

¿Qué es un plan de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo?

Es una herramienta dinámica y lúdica que a través de actividades, responsables, cronología

y metodología adecuadas; facilita para la dirección, mandos medios y trabajadores, el cumplimiento de los objetivos del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de actividades de sensibilización y aprendizaje para el desarrollo de competencias y conciencia laboral de la comunidad trabajadora, sobre la acertada toma de decisiones a la hora de proteger su integridad física y mental.

Consejos en el diseño de las capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Diseñar presentaciones muy gráficas, poco cargadas de texto y con ilustraciones.
- No perder el norte en cuanto al cumplimiento de los objetivos de la capacitación y en ese sentido seleccionar los diferentes temas a ofrecer (considerar cómo cambiar positivamente el comportamiento de los trabajadores en sus actividades laborales en torno a la prevención).
- Seleccionar las metodologías lúdicas adecuadas que faciliten y dinamicen el aprendizaje.
- Utilizar casuística (casos prácticos) a la hora de enseñar conceptos y fundamentos para que los participantes entiendan en la práctica cómo se aplican.
- Utilizar un lenguaje acorde al público objetivo (trabajadores) al que va dirigida la capacitación.
- Diseñar una evaluación para los participantes a fin de verificar la comprensión de los conceptos y determinar si hubo aprendizaje significativo (aplicación práctica de lo aprendido).
- Diseñar un mecanismo para hacer seguimiento en la práctica y verificar que el trabajador en su labor hace uso de lo aprendido en las capacitaciones. Esta es realmente la verdadera evaluación de la eficacia del aprendizaje.

¿Qué no se debe hacer en las capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo?

- No considerar los tiempos de atención de las personas en términos de ciclos de atención de los participantes (3 a 5 minutos). O sea que se debe de cambiar de

actividad en cada ciclo, aunque sea por un momento; por ejemplo, preguntar: cómo van; qué no han entendido, qué opinan, dar ejemplos, hacer encuestas, etc.

- No tener en cuenta el objetivo de la capacitación y cuál es el grupo objetivo. En este caso la capacitación se torna desenfocada, se hace tediosa y sin valor agregado para los asistentes. Se debe de considerar: perfil socio demográfico, cantidad de personas, conocimientos previos que tienen, grado de profundización que se requiere, tiempo de vinculación laboral, etc.
- No rellenar las capacitaciones de cosas que no agregan valor al objetivo de la capacitación. Ser lo más directos posibles eliminando arandelas que hacen perder el foco.
- No ser conscientes de que por ser las capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo un tema de cumplimiento normativo, éstas se toman muchas veces como algo “obligatorio” y los participantes asisten a regañadientes. Hay que hacerlas entonces más lúdicas y atractivas en el diseño para vender una idea diferente al público objetivo.
- No considerar los ambientes de aprendizaje Hay participantes que son más visuales, otros más auditivos, pero además hay que considerar que las personas son kinestésicas y les gusta interactuar con los demás participantes y con el orientador: opinar, argumentar, inferir, analizar, proponer, debatir, construir, armar algo, etc. En este sentido se deben de considerar en la planificación estas actividades “kinestésicas”. Por ejemplo: en lugar uno decir: qué es un acto y una condición insegura, coloque una situación para que los participantes identifiquen cada uno de estos conceptos.
- Creer que el trabajador viene a aprender sobre Seguridad y Salud en el Trabajo y que viene motivado. Los trabajadores al pensar en muchas ocasiones que están obligados y que esto es un relleno, no vienen predispuestos y bloquean el aprendizaje. Hay que ponerse en los zapatos del trabajador y buscar emotividad en la capacitación. Cuando se le demuestra al trabajador que la información es útil y le puede servir, y que sí tiene una función, cambiará su perspectiva.
- Es muy importante a la hora de capacitar en seguridad y salud en el trabajo a la población laboral de tu organización, tener en cuenta que no se trata simplemente de

cumplir con un requerimiento normativo, sino que hay que definir muy claramente los objetivos y el alcance de la capacitación, así como un buen diseño metodológico que la haga atractiva y agradable para los asistentes y sobre todo que se le pueda hacer seguimiento a la eficacia de la misma en términos de desarrollo de competencias y sensibilización.

Inspecciones de seguridad.

Las inspecciones de seguridad y auditorías se realizan con el objetivo de analizar el estado en el que se encuentra la seguridad de las instalaciones y procesos, lugares de trabajo, máquinas y trabajadores, así como de evaluar la eficacia de la gestión implantada en prevención y seguridad. Es decir, identificar claramente los problemas y deficiencias de seguridad de la instalación y minimizar la posibilidad de accidente.

Los principales resultados obtenidos por los industriales mediante la realización de este tipo de auditorías son la identificación de los aspectos susceptibles de mejora y el diseño de un programa de acciones correctoras ordenadas por su criticidad en función del nivel de riesgo, facilitando al industrial la toma de decisiones para la mejorar el nivel de seguridad de su establecimiento.

Inspecciones de seguridad y auditorías: Objetivos y finalidad.

Las organizaciones industriales mediante la realización de inspecciones y auditorías de sus Sistemas de Gestión de la Seguridad de Procesos tienen con finalidad, entre otras:

- Aumentar la seguridad intrínseca de los procesos en su diseño, operación y mantenimiento.
- Conocer los riesgos de sus instalaciones desde un punto de vista de seguridad de los procesos (previo al accidente) y garantizar la gestión de los mismos de una manera sistemática.
- Reducir/minimizar la materialización de accidentes industriales.
- Mejorar, potenciar y aumentar la capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.
- Garantizar una mayor disponibilidad de las instalaciones y del proceso productivo.
- Alcanzar la excelencia operativa y en particular en lo relativo a la seguridad industrial.
- Garantizar la adaptación a nuevos requisitos legales.
- Preparar la instalación para inspecciones y/o auditorías legales.

- Homogenizar gestión de la seguridad entre distintas instalaciones de una misma organización.
- Coordinar los distintos departamentos que componen la empresa, alineando los objetivos de seguridad de la organización.
- Priorizar acciones correctoras y las inversiones económicas.
- Resultados de una inspección y auditoría de seguridad
- El desarrollo periódico y sistemático de las auditorías e inspecciones supone para las empresas alcanzar, entre otros, los siguientes hitos:
 - Diagnóstico del grado de cumplimiento de la legislación, normativa y estándares de seguridad en cuanto al diseño y legalización de las instalaciones y equipos, así como de las inspecciones reglamentarias.
 - Verificación de la idoneidad de sus sistemas de protección / prevención / control / mitigación, implantados para evitar accidentes e incidentes o para minimizar sus consecuencias, incluyendo:
 - Diseño de las capas de protección o de los sistemas de seguridad de las instalaciones de proceso.
 - Nivel de implantación de las medidas de identificadas en los distintos análisis de riesgos llevados a cabo en las instalaciones.
 - Medidas adoptadas para minimizar el riesgo de explosión en áreas clasificadas.
 - Medidas adoptadas para evitar accidentes motivados por máquinas o lugares de trabajo.
 - Suficiencia de las medidas contra incendios instaladas.
 - Comprobación del grado de desarrollo e implantación de los sistemas de gestión de seguridad y de prevención de riesgos laborales tanto desde un punto de vista documental, la idoneidad de los registros generados y la operatividad del mismo en base a la estructura organizativa del establecimiento.

- Valoración del nivel de implantación de la seguridad existente en el establecimiento.
- Definición de un Plan de Acción con las propuestas de mejoras y acciones correctoras a implantar, el cual permita al titular de la instalación priorizar la toma de decisiones para mejorar el nivel de seguridad del establecimiento, así como dar cumplimiento a los requisitos no legalmente cubiertos inspecciones de seguridad

¿Qué son las inspecciones de seguridad?

Las inspecciones de seguridad son un conjunto de procedimientos técnicos padronizados para la detección de riesgos de accidentes o de factores causales de enfermedades laborales. Con eso, el objetivo es implementar intervenciones precoces con la finalidad de evitar la realización de ocurrencias potencialmente mortales para la vida o la integridad física de todos los funcionarios de tu empresa.

Por lo tanto, las inspecciones son medidas que deben hacer parte de la rutina de tu organización con la finalidad de verificar si se pone en práctica tu política de seguridad laboral. Así, se asegura la conformidad con la legislación laboral, evitando multas y notificaciones.

Además, es una medida de cuidado con aquellos que ayudan a construir y mantener tu negocio, previniendo tu enfermedad por factores fácilmente evitables con medidas de seguridad.

¿Cuáles son los tipos de inspecciones de seguridad?

Al identificar posibles factores que pueden causar accidentes, es posible tomar medidas inmediatas y eliminar los riesgos inherentes en las áreas de trabajo. Veamos los tipos principales.

Inspecciones generales

Son las realizadas en todas las empresas, o sea, que involucran todos los sectores. En general, participan de las verificaciones ingenieros, técnicos de Seguridad Laboral, doctores, asistentes sociales, miembros de la CIPA (Comisión Interna de Prevención de Accidentes) y funcionarios.

Las inspecciones generales deben repetirse a intervalos regulares. En empresas que no tienen un equipo de servicios especializados en seguridad y medicina del trabajo, el cumplimiento debe partir de los miembros de la CIPA.

Inspecciones de rutina

Las inspecciones de rutina son las realizadas frecuentemente dentro de la empresa. Así, los responsables por la inspección verán si hay problemas o errores comunes en actividades, equipamientos, procesos, métodos de trabajo y factores ambientales, por ejemplo.

Las inspecciones de rutina permiten identificar defectos en equipamientos, actitudes de los funcionarios ante situaciones laborales, uso de EPIs, entre otros. En general, es el tipo de inspección más común y debe obligatoriamente adoptarse en el día a día de todos los trabajadores del área de seguridad y salud del trabajo.

Inspección oficial

Es el tipo de inspección realizada por un organismo externo, sea gubernamental o privado. En el primer caso, el objetivo es verificar el cumplimiento de la legislación laboral mientras que el segundo puede ser ejecutado por el seguro al verificar un reclamo.

Por eso, tu empresa debe tener una política de seguridad con varios procedimientos periódicos basados en todas las leyes, ordenanzas y Normas Reguladoras del trabajo. Además, es necesario aplicar bien los términos de tu seguro para incumplir cualquier cláusula.

Inspecciones periódicas

Las inspecciones periódicas son las realizadas en ciertos períodos de tiempo, con el objetivo de detectar condiciones inseguras, que surgen naturalmente del desgaste de las piezas, uso de herramientas, depreciación de máquinas y equipamientos.

Es importante destacar que algunas inspecciones son obligatorias por ley, como las referentes a los equipamientos peligrosos, como calderas, y equipamientos de seguridad, como extintores de incendios y otros.

Inspecciones especiales

Es el tipo de inspección que busca identificar riesgos presuntos, o sea, que necesitan de profesionales expertos para realizar mediciones y pruebas en dispositivos. Podrán detectarse situaciones anormales de trabajo y que presentan riesgo a la salud y seguridad.

En general, es un tipo de inspección más técnica y minuciosa, por eso, la necesidad de utilizar equipamientos y aparatos especializados. Se puede citar como ejemplos de las inspecciones especiales la medición de ruido ambiental, cantidad de partículas tóxicas suspendidas en el aire, entre otros.

La mejor forma de controlar cada etapa en el proceso de las inspecciones de seguridad es por medio de un checklist. Programando las actividades de inspección (generales, de rutina, periódicas, etc.), es posible inspeccionar en el momento adecuado e identificar, así, los inconvenientes que pueden representar riesgos a la salud y seguridad del trabajador.

¿Cuál es la importancia de la inspección de máquinas y equipamientos?

Como explicamos, son las inspecciones que ayudan a mantener un flujo de trabajo seguro en las industrias, pues permiten la identificación precoz de problemas y la adopción de medidas de reducción de riesgos. Pero hay otros beneficios, como los que se enumeran a continuación.

- Garantizar una operación segura y eficiente
- Las máquinas, aunque sean muy durables, sufren un proceso gradual de deterioro y, así, necesitan de una investigación de seguridad continua. El error de una pieza puede comprometer la integridad física de los funcionarios. Sin embargo, no basta hacer una evaluación puntual cuando alguien sospecha de un problema. El trabajo debe ser preventivo y proactivo.
- La medida también beneficia los propios resultados de tu empresa, pues un equipamiento funcionando menos que su capacidad puede ser menos productivo o tener una tasa de error mayor.
- Identificar los riesgos que pueden transformarse en accidente
- La utilización de EPIs es indispensable para evitar accidentes en tus funcionarios. Sin embargo, estos equipamientos, sea por mal uso o desgaste, pueden acabar convirtiéndose en un accidente.
-

Por eso, hay que seguir un protocolo de inspección de calidad de los EPIs en el que se

analizan todos sus componentes: un solo detalle puede convertirse en una tragedia. Entonces, tu empresa necesita de procesos sistematizados con un paso a paso para verificación de cada elemento para que tus funcionarios nunca se olviden de nada.

¿Cómo la tecnología puede ser una aliada en la seguridad de equipamientos?

Crear rutinas de verificación de seguridad

Como dijimos, la inspección debe ser una rutina real con acciones programadas y procesos bien diseñados. Existen algunos softwares en el mercado que te ayudan a programar estas revisiones, enviando recordatorios a todos los responsables para la realización.

Otra tecnología interesante son los checklists digitales disponibles para PCs y smartphones. En ellos, puedes detallar todas las etapas de cada inspección. Mientras completa cada acción, el colaborador debe hacer el check-in de la tarea. Esta información evita el olvido, que es muy común.

Garantizar mantenimientos periódicos

Además de las inspecciones internas, en el caso de máquinas, es muy importante hacer el mantenimiento periódico con empresas especializadas. Ellas podrán cambiar y calibrar las piezas con problemas, hacer un análisis del desgaste de los materiales etc.

Cada equipamiento tiene una demanda específica de periodicidad de evaluación. Algunos necesitan verificación mensualmente, otros anualmente etc. Como hay muchas fechas, el gestor debe tener una herramienta que le permita programar el mantenimiento, avisando con anticipación cuando estén cerca.

Facilitar los procesos de auditoría

La auditoría es el proceso de fiscalización que los gestores harán en el trabajo de los colaboradores. Con una herramienta de checklist, son obligados a registrar la ejecución de cada tarea. Esta información es compartida con el gestor, que puede verificar si realmente se hizo.

Además, durante auditorías externas, mostrar para el equipo de evaluaciones que tu empresa tiene una herramienta de sistematización y verificación de proyectos genera una buena impresión. Eso muestra un compromiso con la seguridad, la calidad y la padronización

lo que puede llevar a buenas notas en certificaciones nacionales e internacionales.

Con un checklist es posible elaborar un cronograma de cumplimiento de lo que hay que hacer – en el día y hora correctos – y evitar olvidos y molestias. Esta herramienta optimiza la rutina dentro de la empresa y aumenta la seguridad, poniendo en práctica medidas de corrección y neutralización de riesgos.

Investigación de siniestros laborales.

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.

Todos los materiales o máquinas pueden ser inseguros si la persona que los mueve, no lo hace en la forma correcta, segura, o no sabe como hacerlo.

Si el trabajador es el que sufre el dolor de la lesión, si es el trabajador el que sufre las consecuencias del accidente, entonces él es quien debe aplicar las normas de seguridad, que le ha instruido su supervisor o el asesor de prevención de riesgos.

Por eso es aconsejable que se haga de manera conjunta, con la presencia de todos los involucrados, con representantes de la gerencia, además de los empleados, y que los investigadores tengan conocimiento acabado de los procesos de trabajo que se realizan en el lugar de trabajo. Por lo general es necesario que participe el supervisor directo del accidentado, ya que esta persona posiblemente conozca bastante más que los otros sobre el trabajo, las personas y las condiciones actuales. Además, el supervisor puede generalmente tomar acciones correctivas inmediatas.

No obstante a veces puede ser contraproducente porque él mismo puede estar involucrado y realizar intentos de encubrir errores en el accidente. Esta situación no debe darse si el representante del trabajador y los miembros de la gerencia revisan todos los informes de investigación de accidentes de manera crítica. Todo incidente, accidente o defecto de proceso, debe ser informado para ser investigado y el trabajador debe cooperar para transformar el hecho negativo, en una acción de seguridad u oportunidad de mejorar. Del mismo modo, el supervisor tiene la obligación de escuchar el aporte del trabajador, analizar

lo informado y tomar una decisión para mejorar el proceso.

Causalidad de accidentes

En general las causas de accidente pueden agruparse en cinco categorías -tarea, material, ambiente, personal y gerencia. Cuando se utiliza este modelo, se deben investigar las posibles causas en cada categoría. Cada categoría es examinada posteriormente más de cerca. Recuerde que éstas son preguntas de muestra únicamente: no se ha hecho ningún intento por desarrollar una lista de control completa.

1) 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?”

2) 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.

3) 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?

4) Humana

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?
- ¿Estaban bajo estrés emocional?

5) Nivel superior

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? 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. Sin embargo, las categorías no son importantes, en el tanto que se realice cada pregunta pertinente. Obviamente existen considerables coincidencias entre categorías; esto refleja la situación en la vida real. Además debe enfatizarse que las anteriores preguntas de muestra no forman una lista de control completa, sólo son ejemplos.

Recolección de datos

Los pasos para investigar un accidente son simples: Los investigadores de accidentes recogen información, la analizan, sacan conclusiones y hacen recomendaciones. Aunque los procedimientos sean sencillos, cada paso puede tener sus fallas. Como se mencionó anteriormente, una mente abierta es lo que se necesita para investigar un accidente: nociones preconcebidas pueden resultar en el seguimiento de rutas equivocadas mientras que se dejan de lado algunos hechos importantes. Todas las posibles causas deben ser consideradas. Tomar nota de ideas conforme se dan es una buena práctica pero las conclusiones no se deben sacar hasta que se haya recolectado toda la información.

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.

1) 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. En algunas jurisdicciones, un sitio de accidente no debe ser alterado sin aprobación previa por parte de los funcionarios de gobierno correspondientes como el coronel, inspector o policía. La evidencia física es probablemente la información no controversial más disponible. Está también sujeta a cambios rápidos o a destrucción. Por lo que debe ser lo primero en registrarse. Basándose en los conocimientos 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.

2) 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. Si los testigos tienen una oportunidad de discutir el evento entre ellos, las percepciones individuales pueden perderse en el proceso normal de aceptar una visión de consenso en donde existen dudas sobre los hechos.

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.

3) 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. Toda información pertinente debe ser estudiada para ver qué pudo haber pasado y qué cambios pueden recomendarse para evitar la repetición de accidentes similares.

En esta etapa de la investigación la mayoría de los hechos sobre lo que pasó y como pasó pueden ser conocidos. Esto ha tomado considerables esfuerzos para lograrse pero representa sólo la mitad del objetivo. Ahora viene la pregunta clave ¿qué pasó? Para evitar repeticiones de accidentes similares, los investigadores deben encontrar todas las respuestas posibles a esta pregunta.

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. Esto no es trabajo extra: es un borrador de una parte del informe final. Cada conclusión debe ser verificada para ver si:

Está apoyada por evidencia

La evidencia es directa (física o documental) o basada en versiones de los testigos oculares

La evidencia está basada en supuestos

Antes de hacer las conclusiones se debe realizar una verificación final en cuanto a

discrepancias que pudieron haber sido explicadas o eliminadas.

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.

Nunca haga recomendaciones sobre disciplinar a una persona que haya sido encontrada culpable o en falta. Esto no debe contar para el objetivo real de la investigación, pero puede poner en riesgo las oportunidades de un flujo libre de información en futuras investigaciones de accidentes. En la posibilidad de que en un evento no se hayan podido determinar las causas de un accidente con certeza, usted probablemente tendrá debilidades de seguridad no cubiertas en la operación. Es pertinente hacer recomendaciones para corregir esas deficiencias.

Si la organización tiene un formulario estándar que debe utilizarse, a veces no hay demasiado espacio para hacer una respuesta correcta, sin embargo ésta debe ser concisa, pero realizada en forma convincente y consciente. Por lo general los lectores de los informes de investigación no tienen el conocimiento íntimo del accidente que si tiene el investigador, así es que se deben incluir todos los detalles pertinentes. Si existe duda sobre alguna parte en particular, es conveniente aclararlo.

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, cometió 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.

Método Árbol de Causas

Es un método resultante de un procedimiento científico que:

Permite confrontarse a los hechos de manera rigurosa

Facilita una mejor gestión de la prevención y ocasiona una disminución del número de accidentes, y

Establece una práctica de trabajo colectivo.

Método del árbol de causas

Iniciándose en el accidente, el proceso va remontando su búsqueda hasta donde tengamos que interrumpir la investigación. El árbol finaliza cuando:

Se identifican causas primarias o que, propiciando la génesis de los accidentes, no precisa de una situación anterior para ser explicada

Debido a una toma de datos incompleta o incorrecta, se desconocen los antecedentes que propiciaron una determinada situación de hecho.

Tiene como finalidad averiguar las causas que han dado lugar al accidente y determinar las medidas preventivas recomendadas tendentes a evitar accidentes similares y corregir los factores detectados

PASO 1) TOMA DE DATOS

En la acción de recabar los datos anteriores hay que tener presentes varios criterios: •

Evitar la búsqueda de responsabilidades

Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos, nunca suposiciones ni interpretaciones.

Evitar hacer juicios de valor durante la “toma de datos”. Los mismos serían prematuros y podrían condicionar desfavorablemente el desarrollo de la investigación.

Realizar la investigación del accidente lo más inmediatamente posible

Obtener declaraciones, si es posible, del propio accidentado, testigos presenciales, otros trabajadores que ocupen o hayan ocupado ese puesto de trabajo, mandos, miembros de la organización preventiva de la empresa y representantes de los trabajadores (delegados de prevención). Es conveniente realizar las entrevistas de forma individualizada.

Analizar cuestiones relativas tanto a condiciones materiales de trabajo, como organizativas y de comportamiento humano aumenta la riqueza preventiva de la investigación.

Reconstruir el accidente in situ

PASO 2) ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS RECABADOS

A partir del suceso último se delimitan sus antecedentes inmediatos y se prosigue con la conformación del árbol remontando sistemáticamente de hecho en hecho, formulando las siguientes preguntas: ¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera? O bien: ¿Qué antecedente (y) ha causado directamente el hecho (x)? ¿Dicho antecedente (y) ha sido suficiente, o han intervenido también otros ante-cedentes (y,z,...)?

Método de causalidad de pérdidas

Para analizar las causas se parte de la pérdida y se asciende lógica y cronológicamente a través de la cadena causal pasando por cada una de las etapas que están indicadas en la Figura 1. En cada etapa se buscan los antecedentes, en la etapa anterior, preguntando por qué.



Método de causalidad de pérdidas

Los pasos son los siguientes:

PASO1) ANOTAR TODAS LAS PÉRDIDAS

PASO 2) ANOTAR LOS CONTACTOS O FORMAS DE ENERGÍA QUE CAUSARON LA PÉRDIDA

PASO 3) ELABORAR LISTADO DE CAUSAS INMEDIATAS (Condiciones peligrosas o sub estándar)

Es importante determinar cuáles son las causas inmediatas, estas pueden clasificarse en dos grupos.

Condiciones inseguras: Son las causas que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo) y se refieren al grado de inseguridad que pueden tener los locales, maquinarias, los equipos y los puntos de operación.

Las condiciones inseguras más frecuentes son:

Estructuras e instalaciones de los edificios o locales diseñados, construidos o instalados de forma inadecuada, o bien deteriorados.

Falta de medidas o prevención y protección contra incendios.

Instalaciones en la maquinaria o equipo diseñado, construidos o armados en forma inadecuada en mal estado de mantenimiento.

Protección inadecuada, deficiente o inexistente en la maquinaria, en el equipo o en las instalaciones eléctricas.

Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles defectuosas o inadecuadas.

Falta de equipo de protección personal defectuoso o inadecuado.

Falta de orden y limpieza.

Avisos o señales de seguridad e higiene insuficientes o faltantes.

B. Actos inseguros: Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador y que pueden dar como resultado un accidente, estas suelen estar originadas por:

Eliminar dispositivos de seguridad.

Limpiar engrasar o reparar la maquinaria cuando se encuentra en movimiento.

Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento.

Ejecutar el trabajo a velocidad no adecuada.

PASO 4) ELABORAR LISTADO DE CAUSAS BÁSICAS.

Se dividen en dos factores principales:

Factores personales

Factores de trabajo (medio ambiente laboral)



Árbol de causas básicas

Método del diagrama de ISHIKAWA

Diagrama de Ishikawa, también llamado diagrama causa-efecto o “espina de pescado” es un método de análisis utilizado en casos de accidentes graves ó incidentes de potencial, en los que el análisis además puede presentar complejidad y no se sabe a priori cuáles pueden ser las causas principales.

Para el desarrollo del Diagrama se agrupan las causas en los cuatro aspectos que influyen en el desarrollo de la actividad de un puesto de trabajo:

Método: Se debe determinar si existe instrucción o procedimiento de trabajo que especifique cómo debe desarrollar el trabajo el operario en condiciones de seguridad.

Persona: Se deben determinar los aspectos humanos que pueden haber contribuido a que ocurra el accidente/incidente:

Material: Se debe determinar qué equipos de protección individual utilizaba el operario en el momento del suceso, si estos son los adecuados o se deben mejorar e incluso si es necesario disponer de algún

Máquina/Equipo/Instalación: Se deben determinar todos los factores de la máquina, equipo o instalación que durante el proceso de trabajo completo puedan haber sufrido una variación y contribuir así a que ocurra el accidente/incidente

Para completar dichas causas se puede utilizar el sistema de los cinco porqués.

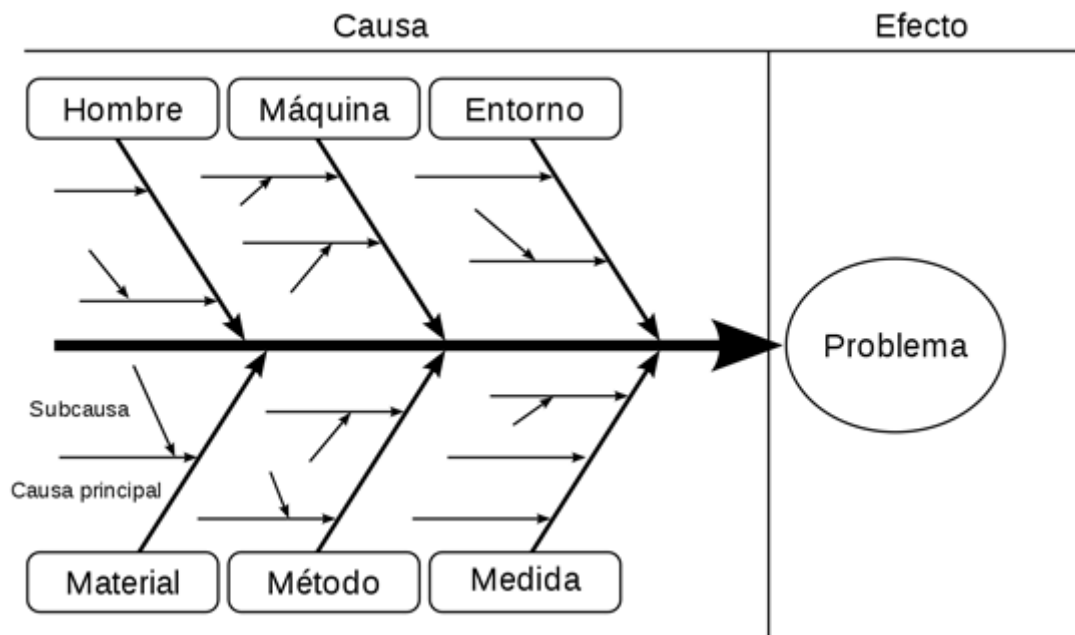


Diagrama de los 5 porqués

Estadísticas de Siniestros Laborales

El análisis estadístico de los accidentes del trabajo, es fundamental ya que, de la experiencia pasada bien aplicada, surgen los datos para determinar, los planes de prevención, y reflejar a su vez la efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

En resumen, los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.

Dar base adecuada para confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.

Determinar costos directos e indirectos.

Comparar períodos determinados, a los efectos de evaluar la aplicación de las pautas impartidas por el Servicio y su relación con los índices publicados por la autoridad de aplicación.

De aquí surge la importancia de mantener un registro exacto de los distintos accidentes del trabajo (algo que a pesar de ser exigido en el art. 30 de la Ley 19587, donde se informa de la obligatoriedad de denunciar los accidentes de trabajo, no ha sido posible realizar estadísticas serias debido al marcado subregistro de los mismos.).

Es por esto, que en la Ley de riesgos del trabajo, Art. 31, se obliga a los empleadores a denunciar a la A..R.T y a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, todos los accidentes acontecidos, caso contrario, la A.R.T, no se halla obligada a cubrir los costos generados por el siniestro.

Estos datos son vitales para analizar en forma exhaustiva los factores determinantes del accidente, separándola por tipo de lesión, intensidad de la misma, áreas dentro de la planta con actividades más riesgosas, horarios de mayor incidencia de los accidentes, días de la semana, puesto de trabajo, trabajador estable ó reemplazante en esa actividad, etc.

Se puede entonces individualizar las causas de los mismos, y proceder por lo tanto a diagramar los distintos planes de mejoramiento de las condiciones laborales y de seguridad, para poder cotejar año a año la efectividad de los mismos.

Con la idea de medir el nivel de seguridad en una planta industrial se utilizan los siguientes índices de siniestralidad:

INDICE DE INCIDENCIA

Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un período de un año, por cada mil trabajadores expuestos:

$$\text{INDICE DE INCIDENCIA} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS} \times 1.000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

INDICE DE FRECUENCIA

Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un período de un año, por cada un millón de horas trabajadas.

$$\text{INDICE DE FRECUENCIA} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS} \times 1.000.000}{\text{HORAS TRABAJADAS}}$$

INDICES DE GRAVEDAD

Los índices de gravedad son dos:

INDICE DE PÉRDIDA

El índice de pérdida refleja la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en el año, por cada mil trabajadores expuestos.

$$\text{INDICE DE PERDIDA} = \frac{\text{DIAS CAIDOS} \times 1.000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

INDICE DE BAJA

El índice de baja indica la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en promedio en el año, por cada trabajador siniestrado.

$$\text{INDICE DE BAJA} = \frac{\text{DIAS CAIDOS}}{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS}}$$

INDICE DE INCIDENCIA PARA MUERTES

El índice de incidencia para muertes indica la cantidad de trabajadores fallecen, en un período de un año, por cada un millón de trabajadores expuestos.

$$\text{INDICE DE INCIDENCIA POR MUERTE} = \frac{\text{TRABAJADORES FALLECIDOS} \times 1.000.000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

La Superintendencia de Riesgo de Trabajo en su página Web publica los índices de siniestralidad en el Sector de Estadísticas/ Todo el sistema/ Siniestralidad/ Índices. En esta sección se pueden encontrar los siguientes índices de comparación según:

Sector económico

Sector económico, para accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

Sector económico, máxima desagregación

Cantidad de personal declarado por el empleador

Cantidad de personal declarado por el empleador para accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

Elaboración de normas de seguridad.

La elaboración de normas de seguridad es un aspecto muy importante que las empresas deben considerar si desean establecer un sistema integral de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo exitoso beneficiando no solo a la organización sino cuidando la integridad de los trabajadores mediante recomendaciones mínimas y específicas para tener en cuenta cuando se desarrollan las tareas cotidianas o no tanto en el ámbito laboral.

Las normas de seguridad son la regla que resulta necesario promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo.

Es así que se elaboran una serie de normas que la empresa pudiera adoptar como pilares de desarrollo en el aspecto de la seguridad de sus trabajadores, pudiendo además establecer estas normas de forma documentada para que a partir de las mismas se alcance el objetivo de consolidar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Norma de Seguridad puede definirse como: la regla que resulta necesaria promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse de la ejecución de un trabajo.

Las Normas de Seguridad van a ser la fuente de información que permite lograr una uniformidad en el modo de actuar de los trabajadores ante determinadas circunstancias o condiciones, para tener un comportamiento determinado y adecuado.

Master oficial en Prevención

Las Normas de Seguridad son:

- a) Las recomendaciones preventivas recogidas formalmente en documentos internos que indican maneras obligatorias de actuar.
- b) Directrices, órdenes e instrucciones que instruyen al personal de la empresa sobre los riesgos que pueden presentarse en su actividad y la forma de prevenirlos.
- c) Regla que es necesario promulgar y difundir con suficiente anticipación y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse de la ejecución de un trabajo.

Para una “seguridad integrada” es preciso normalizar los procedimientos de trabajo (“instrucciones de trabajo”), integrando los aspectos de seguridad a todas aquellas situaciones en las que las desviaciones de lo previsto pueden generar errores, averías o accidentes, que potencialmente pudieran causar daños. Con la normalización de los procedimientos de trabajo se trata de regular y estandarizar todas sus fases operativas en las que determinadas alteraciones pudieran ocasionar pérdidas o daños.

Mientras que los procedimientos determinan un comportamiento pautado de la acción que se va a llevar a efecto, las normas establecen criterios para que sea el propio trabajador el que actúe de forma predefinida en situaciones que se presentan generalmente ante determinadas circunstancias o condiciones.

Así, en espacios confinados, la norma pedirá que para realizar trabajos en estos espacios se debe tener permiso de trabajo y proceso de actuación, la necesidad de que haya uno o varios trabajadores y la comunicación con el exterior, etc.; y el procedimiento establecerá cómo obtener el permiso de trabajo y las actuaciones a seguir para acceder al interior del recinto, las que hay que desarrollar en el interior y la forma de desarrollarlas.

Los trabajadores que manejan desechos humanos o aguas residuales podrían estar en mayor riesgo de contraer enfermedades que se transmiten por el agua. Para reducir este riesgo y protegerse para no enfermarse (por ejemplo, con diarrea) use las prácticas estándar asociadas a las operaciones de las plantas de tratamiento de aguas residuales. Estas prácticas estándar pueden incluir usar controles de ingeniería y administrativos, precauciones de higiene, prácticas específicas de trabajo seguro y equipo de protección personal (EPP), según se requiera normalmente para el manejo de aguas residuales no tratadas.

Directrices

Prácticas básicas de higiene para los trabajadores

Lavarse las manos con agua y jabón inmediatamente después de haber manejado desechos humanos o aguas residuales.

Después de manejar desechos humanos o aguas residuales, lávese las manos con agua y jabón antes de comer o beber.

Después de manejar desechos humanos o aguas residuales, lávese las manos con agua y jabón antes y después de ir al baño.

Evite tocarse la cara, la boca, los ojos, la nariz, o los cortes o llagas abiertas mientras esté manejando desechos humanos o aguas residuales.

Antes de comer, quítese la ropa de trabajo sucia y coma en las áreas designadas, alejado de las actividades de manejo de desechos humanos y aguas residuales.

No fume ni mastique tabaco o chicle mientras esté manejando desechos humanos o aguas residuales.

Mantenga las llagas, las heridas y los cortes cubiertos con vendas limpias y secas.

Quítese las botas de goma (caucho) y la ropa de trabajo antes de irse del sitio de trabajo.

Póngase ropa de trabajo limpia todos los días.

Lave la ropa de trabajo contaminada después de usarla.

Si sus ojos entran en contacto con desechos humanos o aguas residuales, láveselos con agua segura.

Equipo de protección personal (EPP)

Los trabajadores que manejen desechos humanos o aguas residuales deben tener el EPP adecuado, capacitación en cómo usarlo e instalaciones para el lavado de manos. Deben lavarse las manos con agua y jabón inmediatamente después de quitarse el PPE. Los requisitos en cuanto al EPP pueden variar con base en la evaluación de la instalación y las tareas laborales específicas de los trabajadores que manejen desechos humanos o aguas residuales, pero generalmente incluyen lo siguiente:

Gafas protectoras para proteger los ojos contra las salpicaduras de desechos humanos o aguas residuales.

Mascarilla facial protectora o protector facial contra salpicaduras para proteger la nariz y la boca de las salpicaduras de desechos humanos o aguas residuales.

Overoles repelentes de líquidos para que la ropa no entre en contacto con los desechos humanos o aguas residuales.

Guantes a prueba de agua para prevenir la exposición a los desechos humanos o aguas residuales.

Botas de goma (caucho) para prevenir la exposición a los desechos humanos o aguas residuales.

Capacitación de los trabajadores

Todos los trabajadores que manejen desechos humanos o aguas residuales deben recibir capacitación en prevención de enfermedades. La capacitación debe incluir información sobre prácticas básicas de higiene, el uso de EEP desechable y el manejo correcto de desechos humanos o aguas residuales. También se debe urgir a los trabajadores a que busquen atención médica con prontitud si muestran signos o síntomas de diarrea, como vómitos, cólicos estomacales y diarrea acuosa.

Recomendaciones de vacunas para los trabajadores

Las recomendaciones en cuanto a la vacunación de los trabajadores expuestos a desechos humanos o aguas residuales se deben elaborar en consulta con las autoridades de salud locales. La vacunación con la antitetánica debe estar al día, y se debe considerar la necesidad de vacunarse contra la poliomielitis, la fiebre tifoidea, la hepatitis A y la hepatitis B.

Estas recomendaciones se basan en las mejores prácticas y los mejores procedimientos. Los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores probablemente varíen según la localidad específica y según la tarea laboral. Para hacer una evaluación de riesgos y crear planes de salud y seguridad de los trabajadores, específicos para el sitio, se debería consultar a un profesional capacitado en salud y seguridad.

10 Normas que debes aplicar para mejorar la Seguridad Industrial en la planta

La Seguridad Industrial en la planta es el aspecto básico que genera un ambiente laboral de bienestar para las personas que trabajan en el proceso. Quienes se encargan de esta área en la planta, permanecen verificando las condiciones de seguridad para prevenir accidentes. Con frecuencia el trabajo se complica, si se tiene en cuenta la rotación de los trabajadores, falencias en la capacitación, los bajos presupuestos y las prioridades que normalmente se tienen establecidas en la producción.

Los diferentes factores que intervienen en los procesos productivos, exigen del jefe o encargado de la Seguridad Industrial en la planta, un esfuerzo constante por mantener controlados los accidentes de trabajo y las condiciones inseguras.

¿Qué tal una herramienta tecnológica que te facilite la gestión de Seguridad Industrial?

Decálogo para la seguridad industrial en la planta

Seguramente estás interesado en aumentar resultados en materia de Seguridad Industrial, te daremos 10 normas aplicables a la seguridad industrial en la planta.

Norma 1: Vigila los riesgos mecánicos

Los riesgos mecánicos aparecen con el uso de herramientas y máquinas que pueden lesionar al trabajador. Hay que verificar las partes en movimiento y procurar condiciones seguras para los puestos de trabajo.

Otros aspectos a considerar son: el uso de ropa y EPP apropiados, autorización para el uso de máquinas sólo por personal capacitado, instalación de guardas o dispositivos de seguridad, mantenimiento con equipo desconectado.

Revisa también la distancia mínima entre las máquinas y/o las paredes, en lo posible usar sistemas de alimentación automática, herramientas adecuadas, ejecución del programa de mantenimiento preventivo, y buenas condiciones de orden y aseo.

Norma 2: Seguridad al transportar objetos y materiales

Es una operación muy común en la planta, por lo que es una de las mayores causas de lesión en los trabajadores.

Debes controlar las cargas máximas para hombres y mujeres. En general se ha establecido: 25 kilos para hombres y 14 kilos para mujeres, sin embargo, revisa la norma de tu país, porque puede haber algunas variantes.

Los trabajadores que realizan esta labor, deben recibir entrenamiento sobre la forma segura de realizarla evitando lesiones músculo-esqueléticas. También deben dotarse con Elementos de Protección Personal, como guantes, indumentaria y calzado de seguridad.

En caso de tener montacargas o estibadores, estos deben operarse por personal autorizado y hacer parte del programa de mantenimiento. La capacidad de carga debe ser visible.

Norma 3: Promueve Orden y Aseo

Una adecuada higiene personal, aseo del uniforme y los EPP, organización de objetos y

herramientas, así como lavado de manos cuando sea necesario, son acciones que reducen riesgos.

Mantener el lugar de trabajo ordenado, no arrojar residuos o desperdicios en el suelo, limpiar los derrames si se ocasionan y mantener los pasillos y escaleras despejados, ayudará a mantener un espacio de trabajo seguro y agradable, sin disparar los costos por seguridad.

Norma 4: Cuida las superficies dentro de la planta

Las superficies son causantes de caídas, por lo que es importante verificar que se encuentren en buen estado, sin huecos, baldosas sueltas u obstáculos para el paso de personas o equipos mecánicos como montacargas.

Si se tienen procesos donde se maneja humedad, es necesario que se instalen drenajes con las respectivas rejillas. El personal debe usar calzado adecuado impermeable.

Norma 5: Monitorea riesgos locativos y los cambios de nivel

Las instalaciones de la planta pueden generar riesgos, por lo que es importante hacer inspecciones a techos, escaleras, ascensores, cárcamos, tanques, y puntos que puedan causar caídas o desprendimiento de objetos.

Un adecuado mantenimiento locativo, con personal entrenado en trabajo en alturas y espacios confinados, a quienes se les ha suministrado los correspondientes EPP, y con la supervisión adecuada, ayuda a mantener un bajo indicador de condiciones inseguras de las instalaciones.

Norma 6: Previene el riesgo eléctrico

La electricidad es la fuente de energía para la mayor parte de los equipos y máquinas usados en la planta, haciendo latente el riesgo eléctrico. Empieza por mantener los cuartos y subestaciones eléctricas cerrados, aseados, con su respectiva señalización y con acceso sólo a personal autorizado.

No se recomienda trabajar con riesgos eléctricos en pisos húmedos, tampoco usar conexiones defectuosas o provisionales. Los equipos deben tener conexión con polo a tierra, y realizar las reparaciones con personal capacitado y autorizado.

El riesgo eléctrico siempre debe estar señalizado. Cajas de fusibles y tableros de control deben permanecer cerrados e identificados. En lo posible tener procedimientos de acuerdo a la tensión de voltaje que se trabaje.

Norma 7: Busca mitigar el riesgo de incendio y explosión

Sucede cuando es necesario trabajar con sustancias combustibles, comburentes, pinturas o gases. También cuando el proceso requiere el uso de llamas abiertas como la aplicación de soldadura. Es prioritario mantener la distancia normativa entre materiales y procesos.

Es prohibido fumar, calentar recipientes cerrados, o usar líquidos inflamables de acuerdo al caso. Los equipos de llama abierta solo pueden ser usados por personal autorizado. Una brigada capacitada y personal entrenado en extinción de incendios no puede faltar.

Norma 8: Organiza el trabajo

Los accidentes en gran medida son provocados por el afán, estrés o preocupación. Es importante organizar las labores, revisar los tiempos asignados, evitar el re trabajo, y que el trabajador omita normas de prevención por ganar tiempo.

La preocupación y el estrés afectan a las personas, haciéndolas errar al operar máquinas o levantar los objetos. También afecta las relaciones interpersonales afectando el clima laboral.

Norma 9: Asegura la capacitación de tu brigada y establece normas generales en la planta. La capacitación de la brigada es vital para la Seguridad Industrial en la planta, haz seguimiento al avance de los brigadistas, nombra un jefe de brigada idóneo y asegura que se realicen los simulacros y prácticas pertinentes.

Establece indicaciones de seguridad que deben ser conocidas por todas las personas, incluso visitantes y contratistas, publícalos en lugares visibles. Puedes incluir, por ejemplo:

Siempre caminar, no correr.

No obstruya los pasillos ni zonas de tránsito.

Mantenga despejada la zona de seguridad del extintor, botiquín y camilla.

Reporte la iluminación deficiente.

Use los EPP que corresponden a su puesto de trabajo.

Mantenga presente las salidas de emergencia.

Norma 10: Capacita al personal y automatiza el sistema.

Trabajadores capacitados facilitan la implementación de programas de seguridad. Ellos son parte del programa y reducen tu esfuerzo para lograr resultados. Enfoca la capacitación y programa los entrenamientos.

Otra cosa que puedes hacer es instalar Software de Seguridad Industrial en la planta, que integre a los trabajadores para que lo alimenten desde sus puestos de trabajo, así agilizas el trabajo en campo, las inspecciones, y sobre todo los reportes inmediatos.

Aprovecha la tecnología, para la detección de actos inseguros, condiciones peligrosas, daños en la maquinaria, fallas en las instalaciones o algún otro factor que pueda incidir en la aparición de accidentes laborales. Además, evitas reportes escritos con sus gastos y errores.

Importancia de la seguridad industrial en la planta

La Seguridad Industrial es el área que se encarga de identificar los peligros y los factores de riesgo, cuantificando la gravedad con base en las consecuencias de un posible accidente laboral y el número de personas expuestas de acuerdo al proceso.

Cuando no le damos importancia a la Seguridad Industrial en la planta, nos exponemos a accidentes que pueden llegar a ser fatales, multas, pagos a familiares, sanciones gubernamentales, investigaciones y afectación del clima laboral.

Conclusión

Los factores que mejoran la seguridad industrial en la planta son conocimiento e interés de directivos y trabajadores, y al implementarlos reducen el riesgo de accidentes laborales. La capacitación y la integración del personal en los programas de Seguridad Industrial, hacen que se facilite la gestión y el control de las condiciones y los actos inseguros en la planta. La tecnología a través del Software de Seguridad Industrial, es una herramienta que, con una sola digitalización de la información, captura información inmediata y genera reportes en tiempo real.

Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)

ACCIDENTES IN ITINERE

Los accidentes in itinere son aquellos que ocurren en el trayecto entre el lugar de trabajo y el domicilio del trabajador, o entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo.

- > Factor humano: Imprudencia, negligencia, impericia, violaciones a las normas de tránsito.
- > Factor técnico: Fallas mecánicas o mal estado del camino.

REGLAS PARA EL PEATÓN:

- > Cruce siempre por las esquinas y sobre los pasos de cebra.
- > Mire siempre hacia todas las direcciones antes de cruzar, no se fíe de los semáforos ni de su prioridad como peatón.
- > Cruce únicamente cuando esté habilitado por el semáforo, y si es posible, luego de que los vehículos se hayan detenido.
- > No cruce con el semáforo en amarillo, los conductores tratarán de acelerar para evitar el rojo y es muy probable que lo embistan.
- > Si no hay semáforos, asegúrese de que no hay ningún vehículo cercano.
- > No cruce si divisa un vehículo a lo lejos.

Las distancias y las velocidades engañan al ojo humano.

- > No cruce entre dos vehículos estacionados.

Cualquier imprevisto puede dejarlo atrapado.

REGLAS DE CIRCULACIÓN

- > Circule siempre por la derecha y lo más cerca posible a la vereda.
- > La bicicleta es de uso personal, nunca transporte a un pasajero.
- > No lleve bultos o paquetes que dificulten su visión y capacidad de maniobra.
- > Utilice los espejos retrovisores, que permiten ver por lo menos a 70 mts. de distancia hacia atrás.
- > Cuando circule de noche debe llevar encendida una luz blanca en la parte delantera y una roja en la parte trasera.
- > No se haga remolcar por ningún otro vehículo.

Es peligroso y está prohibido.

- > Respete todas las señales y normas de tránsito.

Ser ciclista no lo exime de las reglas de circulación.

- > Cuando circule en grupo, hágalo en fila india.
- > Está prohibido circular en bicicleta por autopistas.

REGLAS DE CIRCULACIÓN

- > Utilice todos los elementos de seguridad correspondientes, especialmente casco.
- > No lleve bultos o paquetes que dificulten su visión y capacidad de maniobra.
- > Circule con ropa de colores brillantes que lo hagan visible para los conductores.
- > Respete todas las señales y normas de tránsito. Es la forma más segura y más rápida.

De cada 10 accidentes in itinere, 9 son atribuibles al factor humano.

CICLISTA TRABAJADOR MOTORIZADO

Su correcta utilización, debidamente abrochado, disminuye el riesgo de lesión por traumatismos craneoencefálicos.

CASCO

Debe ser fluorescente y reflectivo, para que el ciclista sea distinguido durante el día y la noche. Los elementos reflectantes cumplen su función cuando no hay luz y son enfocados por las luces de los vehículos.

CHALECO

Preferentemente debe ser de colores claros y ajustado.

Los pantalones no deben ser demasiado holgados para evitar engancharse en la cadena.

ROPA

Debe afirmarse con seguridad a los pedales.

CALZADO

Su correcta utilización, debidamente abrochado, disminuye el riesgo de lesión por traumatismos craneoencefálicos.

Debe ser usado en todo momento.

CASCO

Su utilización en casco y campera permitirá a los conductores la visualización del trabajador motorizado.

ELEMENTOS REFRACTANTES

Debe ser de manga larga y ajustada. Protege del frío, del viento, la lluvia, los insectos y las lastimaduras en caso de caída.

CAMPERA

Deben ser largos y resistentes. Protegen del clima y las lastimaduras en caso de caída.

PANTALONES

Protegen del frío y las heridas en caso de caída.

GUANTES DE CUERO

Para una sujeción firme del pie al apoyarse en el suelo.

Los tobillos quedan protegidos.

BOTAS O ZAPATILLAS ALTAS

ACCIDENTES IN ITINERE

Se denomina de ese modo al accidente sufrido por el obrero durante el desplazamiento desde su domicilio hasta su lugar de trabajo, y viceversa, a condición de que el empleado no haya interrumpido el trayecto por causas ajenas a sus tareas.

El trabajador tiene la obligación de denunciar ante su empleador el domicilio actual y en caso de mudarse notificar el nuevo domicilio para que el empleador se lo transmita a la aseguradora.

La Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART), seguramente, si hay un accidente y no tiene informado el domicilio, va a rechazar el pedido de cobertura de dicho accidente.

CAUSAS DE ACCIDENTES IN ITINERE

FACTORES HUMANOS: Están relacionados con el comportamiento de las personas en la vía pública, propios o de terceros.

Como puede ser cansancio, negligencia, distracción, imprudencia, problemas físicos, etc.

FACTORES TÉCNICOS: Están relacionados con los medios de transportes, las condiciones de los caminos, la señalización, estado y mantenimiento de los vehículos de transportes propios, de terceros o públicos.

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-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 gerencia de la cooperativa para que se efectúe la denuncia a la Aseguradora de Riesgos del Trabajo correspondiente.

Recomendaciones en cuanto al medio de movilidad:

1) PEATON:

Al circular por la vía pública respete las barreras y señalización de tránsito.

No ascienda ni descienda de vehículos en movimiento

Respete los semáforos

No corra, verifique la aproximación de vehículos

Cruce la calle por la esquina, utilice la senda peatonal

No cruce entre vehículos estacionados

No circule por veredas en lugares donde exista riesgo de caída de objetos

No circule por la calzada

Haga pasos más cortos cuando exista riesgo de caída en superficies resbalosas, use calzado antideslizante

2) MOTONETAS Y BICICLETAS

Verifique el estado y condiciones de todas sus partes componentes.

Utilice casco de seguridad, si existe acompañante también deberá utilizarlo.

Respete las señales de tránsito.

No circule por la vereda.

Circule a baja velocidad.

Circule a una distancia prudencial de los demás vehículos.

Mantenga su derecha.

Respete el sentido de circulación.

Utilice chaleco reflectivo de alta visibilidad.

Verifique luces y frenos antes de circular.

No utilice auriculares ni celulares mientras conduzca.

Recuerde que la prioridad de paso la tiene el peatón.

Estacione en lugares asignados

3) AUTOMOTORES

Al conducir un vehículo respete las normas básicas de seguridad.

Utilice el cinturón de seguridad.

No conduzca cansado o con sueño.

Disminuya la velocidad en los cruces de calles y rutas aunque le corresponda el paso.

Utilice las luces de giro cuando vaya a girar o sobrepasar un vehículo.

Revise el vehículo y realícele mantenimiento periódico básico.

Mantenga su mano o la derecha para dejar que otro vehículo pase si lo desea.

Circule con las luces bajas encendidas los días nublados, con nieblas o de baja visibilidad.

Siempre que circule en ruta hágalo con las luces bajas encendidas.

Siempre respetar los límites de velocidad.

Duplique la distancia con respecto al vehículo que está delante si es de noche y triplíquela si hay mal tiempo.

Al conducir con lluvia hágalo a velocidades lentas.

No cruce las barreras del ferrocarril si las barreras están bajas.

No consuma bebidas alcohólicas antes de conducir ya que reducen la capacidad de reacción, afectan el sistema nervioso y el funcionamiento de los órganos sensoriales.

La mejor defensa que un conductor tiene para prevenir un accidente es su aptitud para mantenerse atento y consciente mientras conduce o transita por la vía pública.

Planes de Emergencia y Evacuación

El plan de emergencia de cualquier establecimiento plantea el doble objetivo de proteger a las personas y a las instalaciones ante situaciones críticas, minimizando sus consecuencias. La mejor salvaguarda para los ocupantes ante una emergencia es que puedan trasladarse a un lugar seguro, a través de un itinerario protegido y en un tiempo adecuado. Esto implica realizar una evacuación eficiente.

Para afrontar con éxito una situación “de emergencia”, la única forma válida, además de la prevención, es la planificación anticipada de las diferentes alternativas y acciones a seguir por los equipos que tendrán que hacer frente a dicha emergencia.

Más allá de todas las leyes y normativas vigentes, las autoridades de un establecimiento deberán adoptar las medidas necesarias en materia de lucha contra incendios y evacuación de personas.

Debe entenderse como establecimiento a todo edificio, tanto del ámbito público o privado, de viviendas, de oficinas, escuelas, hospitales y, en todos aquellos edificios con atención y concentración masiva de público.

El Plan de Evacuación es parte integral del Plan de Emergencias, que se elabora para dar respuesta ante la ocurrencia de un evento

Para la definición de los planes de emergencia y elaboración del plan de evacuación se deberán tener en consideración:

Evaluación del riesgo: enunciación y valorización de las condiciones de riesgo de los edificios en relación con los medios disponibles.

Medios de protección: Determinará los medios materiales y humanos disponibles y/o necesarios se definirán los equipos y sus funciones y otros datos de interés para garantizar la prevención de riesgos y el control inicial de las emergencias que pudieran ocurrir

Plan de emergencia: Contemplará las diferentes hipótesis de emergencias y los planes de actuación para cada una de ellas y las condiciones de uso y mantenimiento de instalaciones.

Plan de evacuación: Consistente en el diseño y divulgación general del Plan, la realización de la formación específica del personal incorporado al mismo, la realización de simulacros, así como su revisión para su actualización cuando corresponda

El plan de evacuación es parte del plan de emergencias, y deberá ser único y diseñado específicamente para el edificio en cuestión

Por qué es necesario un Plan?

Porque ante una emergencia, la gente reacciona con pánico, gritos, etc., y diversos estudios

muestran que, aun conociendo el plan de emergencia, no reaccionan de forma correcta. Existe datos acerca del comportamiento humano durante un incendio, estos revelan que el 94% de la gente no usa salidas de emergencia, y el 87% ni intenta usarlas.

Plan de Emergencias

Debe describir la forma en que se debe actuar ante la ocurrencia de una emergencia interna o externa en un establecimiento determinado.

Debe ser más amplio en sus alcances, constituyendo lo que normalmente se conoce como un “Plan de Contingencias”, el cual incluye los aspectos preventivos, de protección y de actuación.

Sus objetivos se basan en: evitar la ocurrencia del siniestro mediante la prevención; prever que existan los medios necesarios para controlar un hipotético siniestro en caso de que este llegara a ocurrir; y por último, adoptar todas la medidas necesarios para contrarrestar la emergencia, resguardando la integridad física y la vida de los ocupantes del lugar, intentando controlar la emergencia y protegiendo las instalaciones y bienes materiales.

Objetivos de la protección

- Prevenir la ocurrencia de un siniestro o emergencia interna/externa.
- Si se produce que queden a resguardo los ocupantes
- Asegurar la evacuación de las instalaciones en caso de que fuera necesario.
- Facilitar las acciones de control de la emergencia: acciones de extinción, contención de derrames, primeros auxilios, etc.).
- Evitar daños mayores, proteger los bienes materiales y las instalaciones.

Para el logro de los objetivos planteados, es necesario contar con los elementos técnicos; personas capacitadas y entrenadas para dar respuesta a la emergencia; y un plan de organización interna de los recursos humanos al momento del siniestro, siendo estos últimos la componente humana.

ORGANIZACIÓN INTERNA

La organización constituye un elemento fundamental para que el plan de emergencias y el de evacuación sean eficaces.

Deben tenerse en cuenta las siguientes pautas a cumplimentar:

- Identificar y evaluar los riesgos internos y externos a los que está expuesto el inmueble y por ende su personal.
- Identificar, clasificar, ubicar y registrar los recursos humanos, materiales y financieros de que se dispone para hacer frente a una situación de emergencia.
- Establecer y mantener un sistema de información y comunicación (que incluya lista de comunicaciones) interna y externa
- Realizar campañas de difusión internas, con énfasis en la prevención.
- Fomentar la participación del personal para la realización de ejercicios y simulacros.

Elementos necesarios de un Plan de Emergencias

- Medios técnicos; Se efectuará una descripción detallada de los medios técnicos necesarios y que se dispongan para la autoprotección. Incluye, por ejemplo, la descripción de las instalaciones de detección, de alarma, los equipos de extinción de incendios, señalización, emergencia y los medios de socorro y rescate indicando para cada uno de ellos sus características, ubicación, adecuación, nivel de dotación, estado de mantenimiento, etc.
- Recursos humanos: Se efectuará una descripción detallada de los medios humanos necesarios y disponibles para participar en las acciones de autoprotección. Se efectuará para cada lugar y para cada tiempo que implique diferentes disponibilidades humanas: día, noche, festivos, vacaciones, etc.

Deberán definirse roles y funciones de los responsables

Organización de medios técnicos y recursos humanos: contempla la coordinación entre ambos

Relación entre las emergencias y la evacuación

Planes de Emergencias deben haber tantos como distintas situaciones que nos puedan ocasionar daños, o nos amenacen.

El Plan de Evacuación es ÚNICO, no importa cuál sea la emergencia, el proceso de la evacuación debe ser siempre el mismo.

Teniendo en cuenta que una emergencia es una situación, real o en evolución, con capacidad de ocasionar daños a las instalaciones, y por ende, a las personas que en ellas se encuentran, habrá un determinado momento de la evolución de esta emergencia que será necesario poner a salvo a las personas.

Dado que el Plan de Evacuación es parte integrante de un sistema de planes de emergencias, debe determinarse en qué momento de la evolución de una emergencia se hace necesario evacuar a las personas

Definición de Plan de Evacuación

“Conjunto de actividades y procedimientos tendientes a conservar la vida y la integridad física de las personas en el evento de verse amenazadas, mediante el desplazamiento a través y hasta lugares de menor riesgo” (Definición según NFPA)

Un PLAN significa estar ORGANIZADO para responder.

- La diferencia entre la Evacuación y el Plan de Evacuación, es la Organización,
- Tiene como único objetivo retirar a las personas afectadas por una emergencia.

Qué es un Plan de Evacuación eficaz?

El plan de evacuación es la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias que pudieran derivarse de una situación de riesgo, es por lo tanto una forma de actuación que se debe elaborar para que cada persona involucrada sepa lo que tiene que hacer y llevarlo a la práctica en el menor tiempo posible.

Para que se considere eficaz, el plan de evacuación debe garantizar que las personas puedan trasladarse a un lugar seguro, a través de un itinerario seguro y en el menor tiempo posible

Tiempos de evacuación

En el desalojo por emergencia en un local o edificio se pueden considerar cuatro tiempos diferenciados de la evacuación:

Tiempo de detección tD

Tiempo de alarma t_A

Tiempo de retardo t_R

Tiempo propio de evacuación t_{PE}

RELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE PERSONAS EVACUADAS Y EL TIEMPO DE EVACUACIÓN

La suma de todos es el tiempo de evacuación.

Cada uno de estos tiempos es función del grado de conocimiento

Este y sus diferentes componentes está en función del nivel y grado de avance del plan de emergencia.

$$t_E = t_D + t_A + t_R + t_{PE}$$

El proceso de evacuación se lleva a cabo a través de cuatro fases, las cuales tienen una duración cuya sumatoria determinará el tiempo total de salida. El tiempo de reacción está representado por las tres primeras fases (Detección, Alarma, Retardo), donde no se presenta disminución en el número de personas en la edificación.

En la última o cuarta fase (Salida), empieza a disminuir el número de personas en la edificación. El tiempo necesario es la duración entre el momento en que se genera la alarma y la salida de la última persona de la edificación.

Ni bien se inicia un problema (por ejemplo un incendio) se comienza con un proceso que termina por producir condiciones críticas que impiden o comprometen seriamente la integridad física de las personas a ser evacuadas.

Para la optimización del tiempo total de evacuación se puede considerar la forma de hacer mínimos cada uno de los tiempos sumandos.

El tiempo de detección comprende desde el inicio del fuego o emergencia hasta que la persona responsable inicia la alarma. Este tiempo puede analizarse considerando si la detección es automática o humana, el insumido por la comprobación de la emergencia y el aviso para iniciar la alarma

En el caso de detección automática, la central de alarma puede estar programada para activar la alarma correspondiente, iniciando la evacuación. En el caso de detección por una persona transcurrirá un tiempo hasta que se verifique la gravedad del suceso y se notifique la necesidad de activar la alarma correspondiente.

El tiempo de alarma es el propio de emisión de (los mensajes correspondientes) por los medios de megafonía, luces o sonidos codificados. Este tiempo puede optimizarse técnicamente

El tiempo de retardo es el asignado para que el conjunto de personas a evacuar asimilen los mensajes de alarma e inicien el movimiento hacia los itinerarios correspondientes de salida. Influye de una manera importante en la disminución de tR la eficacia de comunicación de los mensajes y la buena organización del personal de ayuda para la evacuación.

El tiempo propio de evacuación se inicia en el momento que las primeras personas usan las vías de evacuación con intención de salir al lugar seguro preindicado. Se puede contar aproximadamente desde la salida del primer evacuado.

Para el tiempo total de evacuación se puede considerar, que tendría que ser obviamente inferior al menor de los tiempos de resistencia de los materiales que limitan los itinerarios de evacuación, y contando también con que dichas vías de evacuación cumplen con las condiciones mínimas de protección contra humos y sustancias tóxicas inhalables, tomándose como medida preventiva aminorar en la medida de lo posible el tiempo total de exposición de las personas evacuadas. Este tiempo total de evacuación depende del número de salidas del edificio o recinto a evacuar.

Cómo mejorar el Tiempo Total de la Evacuación?

El plan de evacuación busca establecer las condiciones, que le permita a los ocupantes y usuarios de las organizaciones, protegerse en caso de que un siniestro o amenaza colectiva ponga en peligro su integridad, mediante acciones rápidas, coordinadas y confiables, tendientes a desplazarse hacia lugares de menor riesgo. Para ello es necesario:

Establecer un procedimiento normalizado de evacuación para los ocupantes y usuarios de las instalaciones.

Generar entre los ocupantes un ambiente de confianza hacia el proceso de evacuación.

Optimizar el uso de los recursos de emergencia disponibles en las instalaciones.

Minimizar el tiempo de reacción de los ocupantes ante una emergencia.

Aumentar el tiempo disponible, mediante la detección temprana del siniestro, control eficaz del siniestro, limitación de los materiales que puedan generar el riesgo.

Disminuir el tiempo necesario, mediante sistemas de notificación adecuados, control del número máximo de personas en la edificación.

Hacer que los factores de interferencia, incidan lo menos posible en el tiempo de salida.

Entrenamiento mediante capacitación y simulacros de evacuación.

Para poder trabajar en un proceso de disminución del Tiempo Total de Evacuación (TSC), debemos actuar sobre cada uno de los componentes que condicionan dicho tiempo en las diferentes etapas del proceso de evacuación.

La decisión de evacuar

Quizás el momento más crítico de todo el proceso sea el momento de la decisión de evacuar, situación que en casi todos los casos recae en una persona. No hay fórmulas mágicas, no hay recetas, no hay equipos que puedan decidir por las personas; la decisión es compleja, se juega contra el tiempo, y mientras se decide el tiempo pasa. Tampoco se puede caer en el facilismo de evacuar por cualquier circunstancia. Si se generan muchas evacuaciones falsas o innecesarias, se creará un clima donde se termine descreyendo de la necesidad de evacuar. Además, el propio proceso de evacuación entraña problemas, personas que entran en pánico, personas que se lastiman o caen durante la salida, infartos, problemas con mujeres embarazadas, problemas con los ancianos y enfermos, etc.

En el Plan se deberían dejar pautas muy claras para que, el que tiene que tomar la decisión de evacuar, lo haga de la manera lo más acertada posible

El mejor Plan de Evacuación es el que nunca tenemos que usar o poner en funcionamiento, dado que el hecho de realizar una evacuación real implica un potencial de daño para los evacuados.

Una cosa es un simulacro, donde todos sabemos que se trata de eso, de una simulación, pero otra muy distinta es una evacuación real y concreta, en esas condiciones las personas pueden dejar de comportarse tal lo simulado y prevalecer el instinto natural de supervivencia. En una evacuación real, para reducir el instinto de supervivencia al mínimo, es necesario que el comienzo de la etapa de salida se de en condiciones no críticas.

La ruta de escape: Algunas consignas básicas

- Tiene que ser lo más corta posible, para minimizar el tiempo de evacuación,
- Tiene que ofrecer la suficiente garantía de que las personas no se van a encontrar el problema en su camino, o que el camino les genera el problema,
- Tiene que permitir circular a la cantidad de personas que por él piensan evacuar.
- Se debe evitar, en lo posible, las escaleras o pisos con desniveles ascendentes.
- Evitar pasillos que reducen su ancho en forma brusca en el trayecto.
- Las puertas deben abrir hacia fuera, y disponer de barral anti-pánico.

La ruta de escape: Algunas consignas básicas

- En caso de que las puertas abran hacia dentro, se deberá prever una persona por puerta para que las abra antes de iniciar la evacuación. Dichas puertas deberán poder ser trabadas en posición abiertas.
- Hay que tratar de evitar mezclar personas de edades muy diferentes, por ejemplo, en una escuela los chicos de los años inferiores (primaria con los chicos del polimodal, etc.), o casos similares. En caso de ser la única ruta de escape, podemos escalonar la salida, primero las más chicos, y después los más grandes. En una evacuación real, el instinto de supervivencia puede hacer que los más grandes dañen y pasen por encima de los más chicos, o más desvalidos.
- Las rutas de escape y las puertas que le sirven de salida deben estar identificadas e iluminadas de manera de poder seguir el camino en caso de falta de luz natural. La iluminación debe ser del tipo autónoma.

Vías de evacuación

Para proyectar las vías de evacuación, se requiere, en primer lugar, estar familiarizado con la respuesta de la gente ante emergencias. Estas reacciones pueden variar ampliamente dependiendo de las capacidades físicas y mentales y de las condiciones de los ocupantes de un edificio.

El diseño y la capacidad de los pasillos, escaleras y otros medios de evacuación se relacionan con las dimensiones físicas del cuerpo humano.

La tendencia de las personas a evitar el contacto directo con otras, ha de tenerse en cuenta como factor principal en la determinación del número de ellas que pueden ocupar un determinado espacio al mismo tiempo.

Si se les da la oportunidad, las personas establecen automáticamente sus “territorios” para evitar el contacto directo con las demás.

La territorialidad es una variable importante en situaciones de grandes aglomeraciones. La conducta de las personas congregadas en un espacio cerrado se ve influenciada por la territorialidad. Las personas necesitamos, un espacio vital que puede ser más o menos amplio, dependiendo de las características del lugar, de las circunstancias sociales y de las condiciones de la situación.

Se ha calculado que aproximadamente pueden ser 50 centímetros desde el cuerpo a la

persona próxima. El individuo tiende a marcar su territorio. En una situación de catástrofe, el individuo no tolera la invasión de su espacio y llega a defenderlo con gran violencia. Se pone, así de relieve, la importancia que tiene el diseño del espacio en relación a sus posibles ocupantes. El ancho de las vías de evacuación se establece en función de la anchura estándar de los hombros de las personas y se deduce así la velocidad y tiempo necesario para dicha evacuación. Es un aspecto relevante tener en cuenta que las personas tienden a dejar un espacio de separación por lo anteriormente expuesto. Resulta fácil deducir los problemas que ante estas situaciones puede generar el no considerar este aspecto

Se adopta como válida la referencia genérica que asemeja la proyección horizontal de una persona adulta a una elipse en la cual el valor medio de los diámetros mayor y el menor son 0.61 y 0.46 metros respectivamente.

Se utiliza el concepto de “elipse humana” para realizar el diseño de los sistemas de evacuación pedestre.

El eje mayor de la elipse mide 61 cm y el menor 46 cm.

Esta elipse supone una superficie de 0,2 m² que puede servir de base de cálculo para la capacidad máxima de un local con personas que permanecen de pie.

El movimiento y las vías de evacuación

Los movimientos de las personas producen un efecto de balanceo que puede variar entre el hombre y la mujer y dependen también del tipo de movimiento, del franqueo de escaleras, de la libertad de movimientos y de la acumulación de personas en un mismo local.

En un movimiento libre normal, el balanceo del cuerpo es del orden de 4 cm hacia la izquierda y la derecha.

Cuando el movimiento supone abrirse camino en una muchedumbre densa y por escaleras, el balanceo es prácticamente de unos 10 cm.

En teoría, esto indica que se necesita una anchura de 76 cm para permitir el paso de una fila de peatones que suben o bajan escaleras.

El reunir unas personas en unos espacios en los cuales hay menos de 0,3 m² por persona, en condiciones de emergencia, puede suponer la creación de situaciones peligrosas.

Cuando la superficie media ocupada por cada persona se reduce a 0,27 m², el contacto es inevitable. Sobra decir que con la tensión psíquica impuesta por una situación de emergencia producida por un incendio, por ejemplo, estas condiciones pueden contribuir a presiones que produzcan lesiones entre los ocupantes.

Cuando se forma una cola de espera por causa de un taponamiento artificial temporal o debido a un error de diseño, el control se vuelve muy difícil y el bienestar de las personas se

encuentra amenazado.

La ruta de escape: Normativa legal

En la Argentina, las rutas de escape en los ambientes de trabajo, llamadas "medios de escape", deben cumplir con la Ley N° 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo – Decreto N° 351/79.

- Capítulo 18 - Protección contra incendios
- Artículo 172
- Anexo VII - Punto 3 - Medios de escape

3.1. Ancho de pasillos, corredores y escaleras

3.2. Situación de los medios de escape

3.3. Caja de escalera

3.4. Escaleras auxiliares exteriores

3.5. Escaleras verticales o de gato (cuando constituyan medio de escape).

3.6. Escaleras mecánicas (cuando constituyan medio de escape)

Punto de reunión

- El punto de reunión es un lugar seguro donde las personas evacuadas se reunirán terminada la evacuación.
- En plantas muy grandes o de grandes extensiones, ver siempre la posibilidad de realizar evacuaciones parciales en puntos seguros dentro del mismo establecimiento.
- El punto de reunión puede ser solamente un lugar señalado dentro o fuera de la empresa, pero también puede tener otros servicios como botiquines, teléfonos de emergencias, listados de personal para control, elementos de protección personal, indicaciones, etc.
- El punto de reunión final debiera ser siempre el exterior del edificio

Normativa Legal

Ley N° 19587/72 (Higiene y Seguridad en el Trabajo)

Decreto N° 351/79 – Capítulo 18

Artículo 160

La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para los trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas los requieran.

Los objetivos a cumplimentar son:

1. Dificultar la iniciación de incendios.
2. Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
3. Asegurar la evacuación de las personas.
4. Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de Bomberos.
5. Proveer las instalaciones de detección y extinción.

Artículo 187

El empleador tendrá la responsabilidad de formar unidades entrenadas en la lucha contra el fuego.

A tal efecto, deberá capacitar a la totalidad o parte de su personal y el mismo será instruido en el manejo correcto de los distintos equipos contra incendios y se planificarán las medidas necesarias para el control de emergencias y evacuaciones.

Se exigirá un registro donde consten acciones proyectadas y la nómina del personal afectado a las mismas.

La intensidad del entrenamiento estará relacionada con los riesgos de cada lugar de trabajo.

Normativa Legal en Bahía Blanca

Ordenanza nº 14219 del 09/01/2007

Creación del Plan de Evacuación y Simulacro

Artículo 1º - Créase en el Partido de Bahía Blanca, el “Plan de Evacuación y Simulacro” para casos de incendio, explosión o advertencia de explosión o cualquier otra situación de la que surja la necesidad de desalojar las instalaciones, el que básicamente deberá contemplar en su redacción referencias a:

- Edificio;
- Zona limitada;
- Área;
- Evacuar por;
- Responsables de la evacuación;
- Señalización, luces de emergencia, matafuegos;
- Teléfonos de emergencia;
- Personal de seguridad

- Personal de mantenimiento;
 - Punto de reunión en la vía pública;
 - Cantidad de personal del inmueble;
 - Responsable del Plan
- Artículo 2º - El Plan será de aplicación obligatoria en edificios, tanto del ámbito público como del ámbito privado, de viviendas, de oficinas, escuelas, hospitales y en todos aquellos edificios con atención y concentración masiva de público, adecuándolo a las características propias del inmueble, su destino y de las personas que lo utilicen, siendo de aplicación voluntaria en los edificios de vivienda de hasta tres pisos.
 - Artículo 3º - La documentación, avalada por un profesional responsable, se presentará en la Municipalidad de Bahía Blanca, en el área que el Ejecutivo determine.
 - Artículo 4º - El Plan, deberá contemplar la realización de simulacros, al menos, dos veces al año.

Recomendaciones para los ocupantes

Mantenga la calma: el pánico causa desgracias.

Corte la energía eléctrica y el suministro de gas.

Dé aviso a viva voz a personas cercanas y comuníquela la novedad a quien corresponda (responsable del área, del edificio, cuartel de bomberos, etc.).

Use SIEMPRE las escaleras para evacuar un edificio que se incendia. NUNCA utilice ascensores.

Si el incendio comienza en un piso inferior a aquel donde usted se encuentra, retire inflamables de las ventanas (cortinados, papeles, etc.).

Si se encuentra aislado en un ambiente y el humo ha invadido el exterior, mantenga las puertas cerradas y cubra con trapos humedecidos sus contornos.

No abra las ventanas a menos que sea necesario para permitir la entrada de aire. Antes de hacerlo, verifique que no haya humo ó fuego en el exterior.

Trate de llevar consigo algún extintor para abrirse paso si tuviera que atravesar una zona incendiada.

Mientras abandona el lugar, cierre las puertas que encuentre a su paso, para circunscribir el fuego, y evitar que éste avance

Antes de abrir una puerta, tóquela. Si está caliente NO la abra. Si no lo está, ábrala quedando a resguardo detrás de ella, y salga una vez que haya comprobado que no hay fuego del otro lado.

Cuando tenga que transitar una zona invadida por el humo, hágalo arrastrándose por el suelo

y cubriéndose la cara con un trapo humedecido. Los vapores tienden a elevarse, por eso el aire al ras del suelo es más respirable. El paño mojado le ayudará a filtrar y enfriar los gases. Si su ropa fuera tomada por las llamas, **NO CORRA**: acuéstese en el suelo y ruede sobre sí mismo a, fin de sofocarlas, cubriéndose el rostro con sus manos. Si le resulta posible, mójese. Si una persona cerca suyo estuviera en esta situación, haga lo mismo con ella y/o cúbrala con una manta para sofocar el fuego.

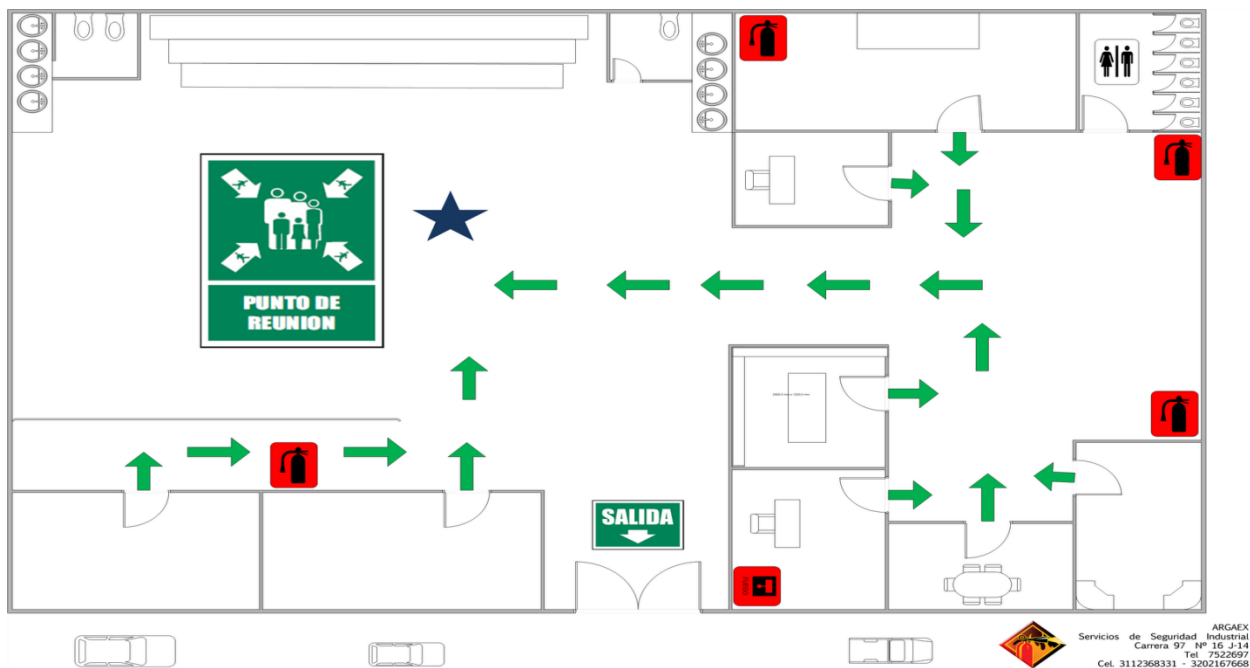
Si ya ha logrado salir, **NUNCA** vuelva para recuperar algún objeto.

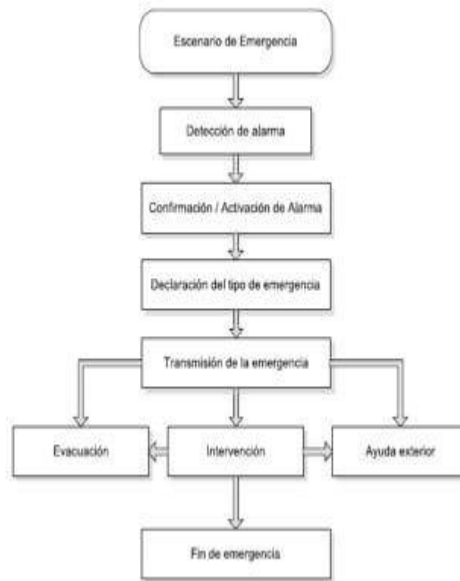
Si no pudiera salir de donde está, trate de llamar la atención sobre su presencia mediante el teléfono ó haciendo señales por una ventana con algún paño visible.

NUNCA salte de un edificio en llamas. Muchas personas pierden de este modo la vida sin tener en cuenta que podrían haber sido rescatadas en pocos minutos.

Si fuera rescatado mediante escalera del cuerpo de bomberos, baje por ella de cara a los escalones y sin mirar hacia abajo.

Modelo de plan de evacuación y emergencia





LEGISLACIÓN VIGENTE. (LEY 19.587, DTO. 351--LEY 24.557).

LEY 24557)

La legislación en materia de seguridad e higiene en el trabajo, está clasificada en dos grandes grupos, aquellas que tratan los temas de seguridad e higiene en el trabajo y/o reglamentan la ley 19587 en forma directa como ser el decreto 351/79, 911/96, etc.

Y el otro grupo las normas legales que tratan los temas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y reglamentan la ley 24557.

Para este programa de prevención de riesgo del trabajo se consultaron las siguientes normativas.

Ley 19587/72, la que nos establece.

- El ámbito de aplicación a todos los establecimientos y explotaciones del país sin distinción de su actividad.
- Define los bienes protegidos, principios básicos y obligaciones del empleador y del trabajador.
- La protección de la salud y la integridad psicofísica de los trabajadores.
- En todo lugar donde se realicen tareas de cualquier índole, naturaleza y con la presencia permanente o circunstancial, transitoria o eventual de personas físicas, se cumplan con las condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

- Establece que las personas de existencia visibles o ideal que administren un establecimiento asuman toda las responsabilidades y obligaciones correspondientes a la ley.

Decreto 351/79 reglamentario de la ley 19587/72

TITULO I: Disposiciones

CAPITULO I:

- Disposiciones Generales
- Del trabajo
- Establecimientos

TITULO IV: Condiciones higiene del ambiente laboral Decreto 351/79 reglamentario de la ley 19587/72

TITULO I: Disposiciones

CAPITULO I:

- Disposiciones Generales
- Del trabajo
- Establecimientos

TITULO IV: Condiciones higiene del ambiente laboral

CAPITULO XVIII

- Protección contra incendios

TITULO VI: Protección personal para los trabajadores

CAPITULO XIX:

- Equipos y elementos de protección personal

TITULO VII: Selección y capacitación del personal

CAPITULO XXI:

- Capacitación

Decreto 1338/96

Servicio de medicina e Higiene y seguridad en el trabajo

Ley de Riesgo del trabajo 24557/95

- Su objetivo es la prevención de accidentes y fija obligatorio el cumplimiento, mantenimiento y permanente mejoramiento de las condiciones de Higiene y Seguridad estipuladas en la ley 19587 y sus decretos reglamentarios N° 351/79 y 1338/96.
- Crea las aseguradoras de riesgos del trabajo, especializadas en accidentes y enfermedades generadas por el trabajo (ART).

Capítulo I: Objetivos y ámbito de aplicación de la ley.

Capitulo II: Prevención de los riesgos generados por el trabajo.

Capitulo III: Contingencias y situaciones cubiertas.

CONCLUSION FINAL

Como conclusión final, luego de haber desarrollado la elaboración de la presente tesis en la COOPERATIVA DE TRABAJO DE OBRAS SANITARIAS DE ALTA GRACIA LIMITADA (C.O.S.A.G Ltda.) podemos reconocer que es política de la empresa implementar medidas de prevención de accidentes o enfermedades profesionales, no cuenta con el servicio de un profesional asesor en HyS, el personal no está capacitado debidamente, no se implementan las medidas de prevención y control de riesgos, el personal jerárquico, no está interesado en el tema seguridad, los trabajadores se acostumbraron a trabajar en convivencia con el riesgo los mismos desconocen la importancia del uso correcto de los E.P.P. provistos para cada tarea siempre y cuando les provean de dichos elementos, también podemos observar que no se planifica cada tarea en relación a los riesgos que estas puedan presentar, no cuentan con un plan de actuación ante emergencias en general y no se realiza un control operativo de las máquinas y herramientas como tampoco de las instalaciones eléctricas.

También podemos observar que es un establecimiento de un infraestructura de muchos años de antigüedad al cual no se realiza el correspondiente mantenimiento para que sus instalaciones se encuentren en óptimas condiciones, se observa también que no cuenta con el correcto desempeño en cuanto a protección contra incendio, no existe un plano de evacuación y emergencia, como tampoco los roles y responsabilidades en caso de que esta suceda están definidos.

Recomendamos a los responsables de la cooperativa tomar conciencia en cuanto a la importancia de implementar un sistema de S.S.T para resguardar la integridad psicofísica de las personas como así también elevar el grado de productividad en toda la planta.

Agradecimientos

Quiero agradecer a Ennio Mazzini por su colaboración y apoyo en la realización de esta investigación sobre las condiciones de higiene industrial y seguridad laboral en la obra en construcción a cargo de la Cooperativa de Cosag Limitada. Su valiosa contribución permitió obtener información relevante para el diagnóstico y la evaluación de las condiciones de trabajo en este entorno específico.

También quiero expresar mi agradecimiento a la Cooperativa de Cosag Limitada por su disposición a colaborar en este estudio, y por su compromiso con la implementación de medidas preventivas y correctivas en materia de higiene industrial y seguridad laboral para garantizar el bienestar de sus trabajadores. Su colaboración ha sido fundamental para poder obtener información de primera mano sobre las condiciones de trabajo en la obra en construcción y sus unidades de transporte asociadas.

Una vez más, agradezco a Ennio Mazzini y a la Cooperativa de Cosag Limitada por su valiosa contribución a esta investigación.

Referencias bibliográficas

- Ley 19587 Ley de Higiene y Seguridad en el trabajo/ Decreto reglamentario 351/79
- Ley Nacional Nro. 24557 “Ley de Riesgos del Trabajo”, sus Decretos y resoluciones reglamentarias.
- Resolución SRT 84/12 – Iluminación
- Resolución SRT 85/12 – Ruido
- Método del Árbol de causas Superintendencia de Riesgo del Trabajo.
- Apuntes provistos por la cátedra.
- Estructplan.
- Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social superintendencia de riesgos del trabajo.
- Manual sobre Riesgos del Trabajo.
- www.srt.com.ar
- www.insht.es (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)