



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

“Prevención, seguridad y salud laboral en planta de elaboración de alimentos balanceados y acopio de granos”

Cátedra – dirección:

Prof. titular: Carlos Nisenbaum

Prof. adjunto: Gabriel Bergamasco

María Florencia Castagnaro

Alumno: Ányelen Llohis Curiá

Fecha de Presentación: 20/11/2015

Versión 01.15

ÍNDICE:

Carátula	1
Resumen	4
1 Introducción	5-6
1.1 Objetivos	6
1.2 Memoria Descriptiva	7-13
2. Desarrollo	14
Introducción	14-15
2.1 Tema 1 – Identificación y Evaluación de Riesgos	16
Introducción	16
2.1.1 Características del Puesto de Trabajo	16-25
2.1.2 Identificación de riesgos	26
2.1.3 Evaluación de riesgos	27-33
2.1.4 Propuestas de mejoras para los riesgos evaluados	33
Ruido	33-42
Atrapamiento	43-45
Cortes, golpes o choques con objetos	46-47
Caída de objetos	48-49
Riesgo eléctrico	50-51
Caída de altura	52-53
Caída al mismo nivel	54-55
Estudio ergonómico	56-64
2.2 Tema 2 – Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo	65
2.2.1 Introducción	65-67
2.2.2 Riesgos Identificados	67
2.2.3 Evaluación de Riesgos	68
Estudio de carga de fuego	69-98
Iluminación	99-106
Ruido	107-113
3 Tema 3 – Programa de gestión de la seguridad y salud ocupacional	114
3.1 Introducción	114-117
3.2 Revisión de la Situación Inicial	117-118

3.3 Objeto y Campo de Aplicación	118
3.3.1 Presentación y Organigrama	119
Selección e inducción del personal	120-121
Manual de inducción	122-133
3.3.2 Definiciones y terminologías	134
4 Requisitos del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional	134
4.1 Requisitos Generales	134-136
4.2 Política de Seguridad y Salud Ocupacional	136-137
4.3 Planificación	137
4.3.1 Identificación de peligros, Evaluación de riesgos y Determinación de controles	137-138
4.3.2 Requisitos Legales	139
4.3.3 Objetivos y Programas	139-140
4.4 Implementación y Operación	141
4.4.1 Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad	141
4.4.2 Competencia, Formación y Toma de Conciencia	142-145
4.4.3 Comunicación, Participación y Consulta	145-146
4.4.4 Documentación	146
4.4.5 Control de los Documentos	146
4.4.6 Control Operacional	147-170
4.4.7 Preparación y Respuesta ante Emergencias	170-183
4.5 Verificación	184
4.5.1 Medición y Seguimiento del Desempeño	184
4.5.2 Evaluación del Cumplimiento Legal	184
4.5.3 Investigación de Incidentes, No Conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva	184-205
4.5.4 Control de los Registros	206
4.5.5 Auditorías	206
4.6 Revisión por la Dirección	207-208
5 Conclusiones	209
6 Anexos	210-218
7 Agradecimientos	219
8 Referencias Bibliográficas	220-221

Resumen

Realicé este trabajo con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera de licenciatura en seguridad e higiene en el trabajo, aplicando los mismos a manera de desarrollar y profundizar nuestra conciencia como especialistas en el tema.

Para la realización del trabajo, tomé como referencia la planta indicada, reflejando un panorama general de la infraestructura de la misma.

El puesto y el sector de trabajo expuestos son seleccionados debido al riesgo de accidentes y relevando riesgos existentes en sus procesos. El trabajo concluye planteando un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa, orientado a la mejora continua de las condiciones de trabajo de las personas que llevan a cabo su tarea en este establecimiento, y al mantenimiento en el tiempo de esas condiciones.

1. INTRODUCCIÓN

La vida cotidiana está rodeada de peligros, en todo lugar, desde la casa al trabajo, en los lugares de esparcimiento, de educación y en todo lugar donde nos encontremos aún, tal vez más, en el trayecto a ellos.

Los peligros se desarrollan en virtud al avance tecnológico que nos agobia día a día. Los peligros, los riesgos, representan una probabilidad de sufrir un accidente o contraer una enfermedad.

Por ello, saber reconocer los riesgos es la base de nuestro desarrollo de vida.

Los accidentes de trabajo en general, varían en función a la frecuencia, a la gravedad y a las consecuencias, pero de cualquier forma dejan consecuencias.

Lo mismo se puede decir de las enfermedades laborales, que se presentan cada vez con mayor frecuencia.

Lo expuesto lleva como consecuencia directa a comprender la importancia de la seguridad y la higiene en el trabajo.

La alta competitividad de las empresas las ha llevado a desarrollar programas de higiene y seguridad en el trabajo con el fin de aumentar la productividad y la calidad entre otras variables que interesan a las empresas en función a su desarrollo, junto con la contaminación ambiental y la ecología.

Si bien la raíz de esta disciplina se remonta a tiempos remotos, es para nuestro medio una técnica relativamente nueva y en desarrollo.

La complejidad de la tecnología y las técnicas administrativas que se utilizan hace que esta disciplina esté en manos de profesionales comprometidos con el desarrollo de las empresas, la economía y por sobre todas las cosas, la vida de sus semejantes, estos profesionales, deben desarrollar sus tareas con responsabilidad y ética.

Esto constituye un verdadero reto que debemos estar preparados a enfrentar quienes comenzamos este camino, el utilizar la prevención como herramienta principal de la seguridad, será desde ahora una cosa habitual. Corregir problemas, ver los riesgos y eliminarlos aunque no haya habido a la fecha referencia de accidentes por riesgos similares. Quienes hacen seguridad deben tratar de adelantarse a los problemas, no ir solucionando problemas, si esperamos que se produzcan los accidentes para evitar futuros, estaremos siempre detrás del problema, no quiere decir que esto no deba hacerse, por supuesto que hay que corregir las condiciones que llevan a producir accidentes con la finalidad que no se repitan, pero es también fundamental que analicemos y evaluemos los riesgos antes que produzcan accidentes.

El trabajo debe generar bienestar, no enfermedad.

1.1 OBJETIVOS

Objetivo general

- ✓ Presentar una imagen fiel de la seguridad e higiene en el trabajo y hacer una distinción en la forma en que deben proceder los trabajadores de las distintas áreas de trabajo, informando a los colaboradores como aplicar medios de control en los diferentes campos de su actividad y en sus actividades cotidianas, lo que permitirá evitar situaciones adversas, accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales.

Objetivos específicos

- ✓ Analizar y diagnosticar la situación existente de las condiciones de trabajo, brindar acciones preventivas y correctivas.
- ✓ Identificar los riesgos presentes en planta, evaluarlos, proponer plan de mejora.
- ✓ Confeccionar plan integral de seguridad laboral.

1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA EMPRESA

A mediados del año 1970 Metrive S. A. iniciaba sus actividades abocadas a la elaboración de alimentos balanceados y acopio de granos.

Hoy se encuentra en pleno desarrollo de nuevas alternativas y proyectos que consolidan a Metrive S. A. como una de las empresas líderes en nutrición animal. Radicada en Salto, provincia de Buenos Aires, Argentina; cuenta con el beneficio de ser epicentro en un radio de 200 kilómetros de los principales centros de distribución y consumo del país, así como de los corredores de comercialización con el Mercosur. Actualmente, posee una planta de acopio y extrusión certificada bajo norma ISO 9001/2000, ubicada en la intersección de las rutas provincial N° 31 y nacional N° 191 y una planta de producción de alimento pelleteado ubicada en avenida Antártida Argentina 325.

A la amplia gama de alimentos balanceados que ofrece, se le suma el desarrollo de una completa línea de alimentos para mascotas que son distribuidos en el interior del país y en el mercado internacional.

Metrive S.A. cuenta en su laboratorio con tecnología de última generación y proyecta, a través de su departamento técnico, calidad, mejoras y desarrollo constante, tratando de lograr día a día satisfacer las necesidades de los clientes.

La empresa tiene una superficie cubierta de 14400 metros cuadrados declarados y 8237 metros cuadrados aún no declarados.

Al día de la fecha actual, la empresa cuenta con una dotación de personal integrada por 132 operarios efectivos, 90 en planta de alimentos balanceados y 42 en planta aceitera.



Imagen 1.1 Planta de alimentos balanceados

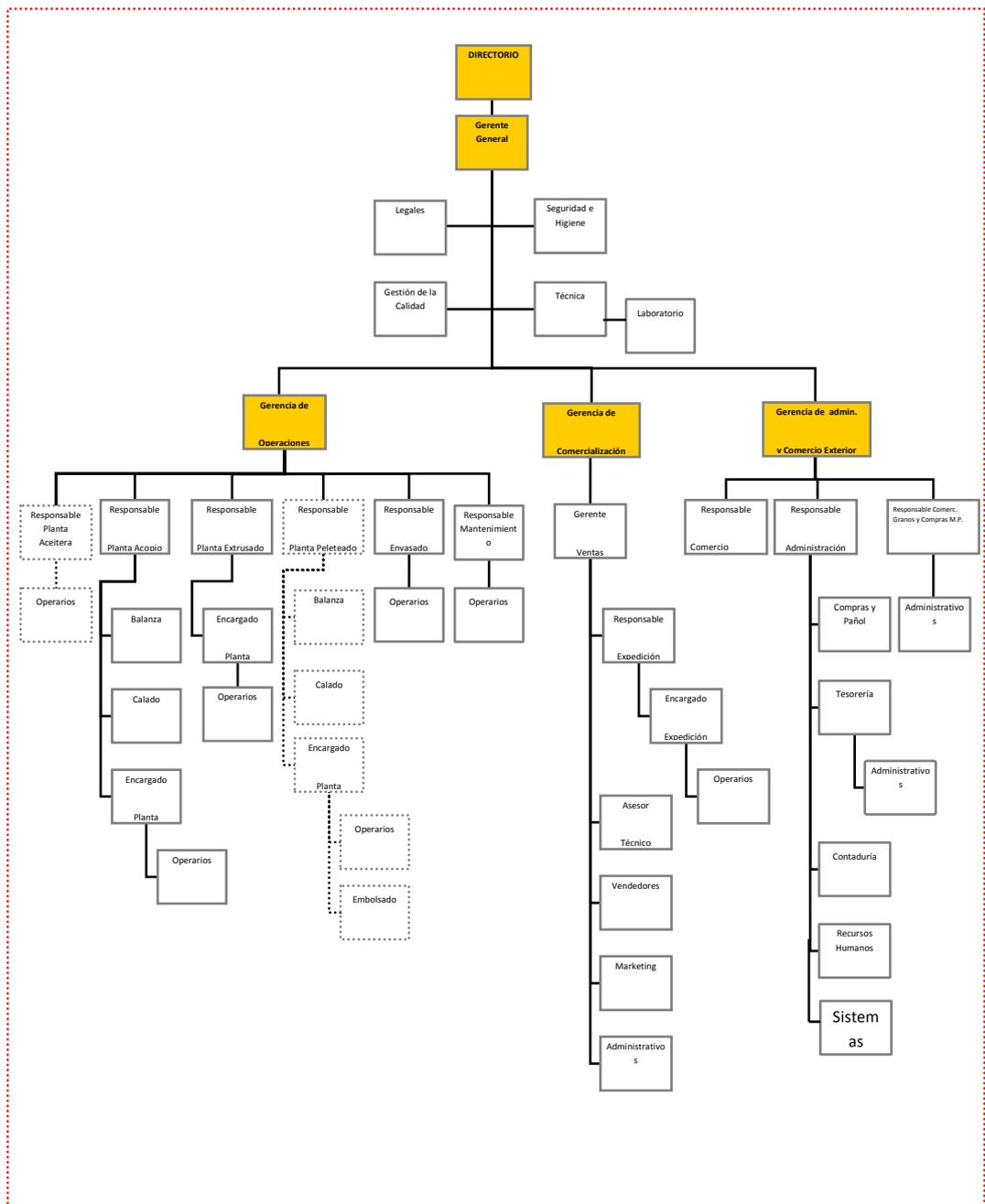


Imagen 1.2 Organigrama

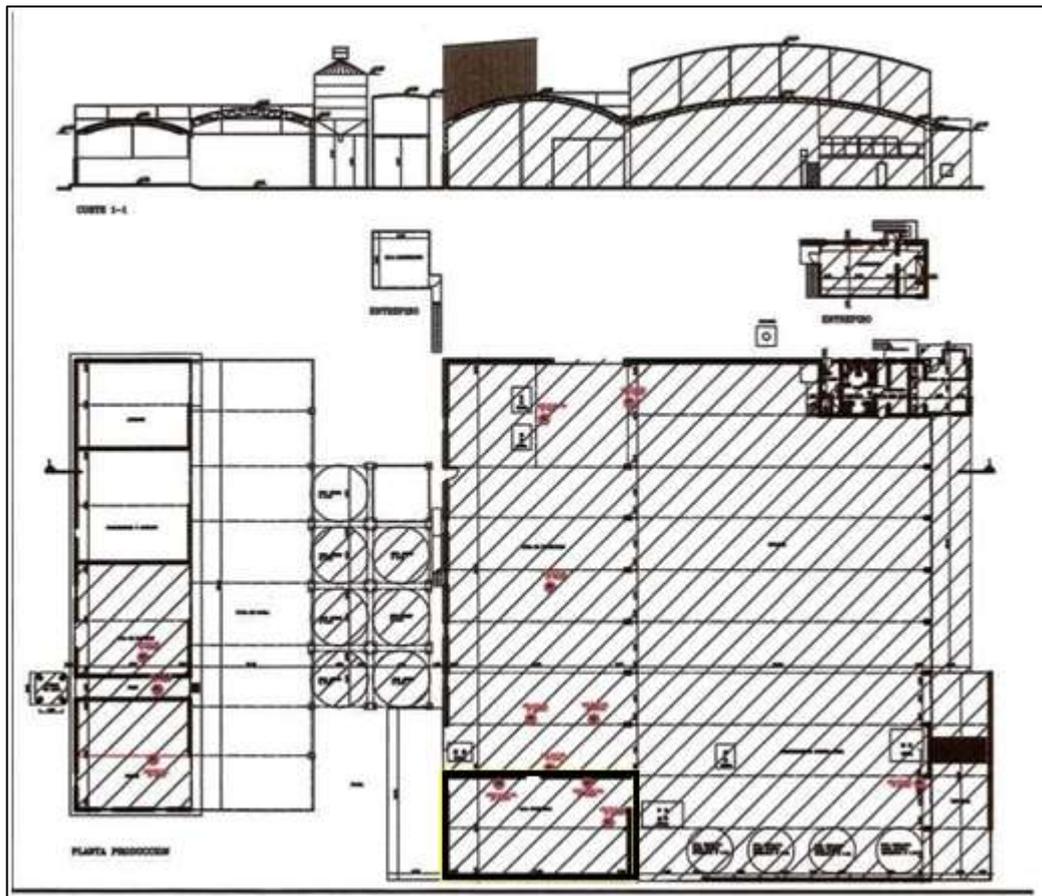


Imagen 1.3 Plano empresa de alimentos balanceados

Como fue mencionado en el comienzo del apartado, esta empresa se dedica a la elaboración de alimentos balanceados, los cuales aportan la energía y los nutrientes necesarios como para mantener a los animales con la salud adecuada de acuerdo a su forma de vida y fase de la misma.

Elaborados con la mejor materia prima y con la más avanzada tecnología brinda una línea completa de balanceados completos para: vacunos de carne; vacunos de leche, aves, porcinos, equinos, ovinos y otros animales de producción.



Imagen 1.4 Alimentos balanceados

Como así también, se dedican a la elaboración de alimentos para mascotas, elaborados con materias primas de la más alta calidad.

Para brindarle estos productos de destacada excelencia nutricional, METRIVE S.A. ha estado dedicada a estudiar las necesidades físicas y nutricionales de las mascotas, en las diferentes etapas de sus vidas, innovando los productos que satisfagan los requerimientos y mejoren la calidad de vida de su mascota. Para ello ha incorporado la más alta tecnología y utiliza para su fabricación ingredientes seleccionados bajo estrictos controles de calidad, logrando así las diferentes líneas de alimentos para mascotas adaptables a cada necesidad y economía.



Imagen 1.5 Alimentos para mascotas

Cabe destacar también, la existencia la aceitera. La misma cuenta con metodología aplicable al proceso de recepción de granos, extracción de su aceite, obtención del expeller, almacenaje y despacho de la “planta de fabricación de aceite de soja desgomado de METRIVE S.A.”

La capacidad de planta permite procesar más de 120 toneladas de granos de soja diariamente y está preparada para su duplicar su producción actual.

Ventajas del producto y subproducto: en el proceso no participan elementos químico-tóxicos (solventes) lo que permite conservar sus nutrientes naturales y la vitamina E. La harina residual es rica en proteínas.

Usos: alimentos balanceados para animales; materia prima para su refinación para su consumo humano directo o para la elaboración de otros productos de consumo masivo, tales como margarinas y grasas vegetales (el aceite de soja tiene una mezcla exclusiva de ácidos grasos esenciales que contribuyen a reducir el riesgo de males cardíacos); industrias químicas (pinturas, lubricantes, perfumería); combustibles: biodiesel.



Imagen 1.6 Predio aceitera

Descripción del proceso

- 1 Recepción silo de almacenaje de soja natural

La materia prima (soja) es recepcionada en la planta de acopio vía sin fines para ser enviada a la tolva de una balanza pesadora de flujo continuo.

- 2 Balanza
- 3 Zarandeo

Recibe la materia prima de la balanza extrayéndole cáscaras e impurezas.

- 4 Quebrado

Se quiebran los granos para prepararlos para su extrusión. Se depositan en un pulmón de almacenaje.

- 5 Extrusado

Recibe los granos quebrados y los acondiciona para su posterior prensado sometiéndolos a presión en un tornillo extrusor.

- 6 Prensado

La extracción de aceite del grano acondicionado anteriormente se produce en este proceso a través de un sistema de camisas y con la temperatura que es proporcionada por resistencias eléctricas. Se obtiene por un lado el aceite y por otro el expeller. El aceite es enviado al centrifugador mientras que el expeller pasa a través de un transportador mecánico al enfriador.

- 7 Filtrado

Se hace pasar el aceite por un borrero y luego a un tanque depósito. Las partículas y trozos de granos mezclados en el aceite son separados en este proceso y reprocesados.

- 8 Desgomado

Por medio de un decánter, centrifugación y secador se procede a desgomar el aceite enviándose el aceite a 2 tanques de almacenaje.

- 9 Depósito de aceite

El aceite es recepcionado en 2 tanques de aceite 150 m³ cada uno con control automático de máximo llenado.

- 10 Depósito de expellers

El expeller ya enfriado es enviado por noria al silo pulmón o a los silos de despacho (12).

- 11 Despacho de aceite

A pedido de los clientes es retirado por medio de bombeo y cargado a granel en camiones cisternas.

- 12 Despacho de expeller

Desde los 6 silos aéreos de 38.6 ton. cada uno es posible realizar el despacho, siendo pesado por una balanza para camiones ubicada debajo de los mismos.



Imagen 1.7 Máquina aceitera

2. DESARROLLO

INTRODUCCIÓN

El mejoramiento de las condiciones y del ambiente de trabajo debe considerarse como un objetivo importante y práctico, que puede lograrse con acciones tales como el control de los factores de riesgo; la adaptación de las máquinas y herramientas de trabajo a las capacidades humanas; los cambios en la organización, contenido y control del trabajo; la vigilancia ambiental y la educación.

La identificación y evaluación de riesgos es el proceso mediante el cual la empresa tiene conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y la salud de sus trabajadores. La evaluación de riesgos debe ser un proceso dinámico, para ello todos los empleados de la empresa, deben colaborar para desarrollar un Sistema de Prevención de Riesgos Laborales que tiene por objetivo promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores mediante aplicación de medidas adecuadas y procedimientos necesarios para la continua identificación de peligros, evaluación de los riesgos e implementación de las medidas de control necesarias.

Es una de las actividades preventivas que legalmente deben llevar a cabo todas y cada una de las empresas, independientemente de su actividad productiva o su tamaño. Pero no es tan sólo una obligación legal de la que derivan responsabilidades relativas a la seguridad y la salud de los trabajadores, sino que forma parte del ciclo de mejora continua que cualquier empresa tiene que aplicar en su gestión.

Este es el objetivo de la identificación y evaluación de riesgos: disponer de un diagnóstico de la prevención de los riesgos laborales en una empresa determinada para que los responsables de esta empresa puedan adoptar las medidas de prevención necesarias.

En la práctica, el concepto de identificación y evaluación de riesgos incluye fases diferenciadas y consecutivas: la identificación de los factores de riesgo y las deficiencias originadas por las condiciones de trabajo, la

eliminación de los que sean evitables, la valoración de los no evitables y, finalmente, la propuesta de medidas para controlar, reducir y eliminar, siempre que sea posible, tanto los factores de riesgo como los riesgos asociados.

La identificación de riesgos también debe incluir la identificación de los incumplimientos de la normativa general y específica que sea aplicable a la empresa en función de sus características de tamaño, actividad productiva, ubicación, etc., lo que, a pesar de no generar un riesgo en el sentido estricto del término, sí que es un aspecto que se debe tratar, como mínimo, como "deficiencia".

Para hacer una identificación correcta, las personas encargadas del proceso de evaluación deben ser competentes, y deben tener los conocimientos necesarios que les permitan reconocer los indicadores y las señales que nos alerten de la existencia de factores de riesgo y de situaciones deficientes e incorrectas.

Los profesionales encargados de esta identificación tienen que buscar y saber qué buscan, y deben utilizar todos los indicadores que, además de sus conocimientos, les ayuden a hacer un buen diagnóstico del estado de la prevención de los riesgos laborales en la empresa.

Sin unos buenos conocimientos de seguridad y salud laboral, los resultados de esta identificación serán, por fuerza, parciales y, por lo tanto, deficientes.

Sin embargo, es necesario recordar también que los conocimientos técnicos se deben completar con la información que puedan aportar los trabajadores, tanto directamente como mediante sus representantes. Hay que recordar que la prevención es la clave de la seguridad.

2.1 Tema 1

Elementos del puesto de trabajo, identificación de riesgos, evaluación, medidas correctivas, costos, estudio ergonómico del sector.

2.1.1 Características del puesto de trabajo. Elementos que componen el puesto.

El proceso de extrusado comienza luego de ser molido el cereal. Cuando el cereal llega a la planta por medio de camiones, lo primero que se le hace es el control de calidad, para inmediatamente pasar por la balanza para verificar el peso del mismo y luego, descargarlo por las rejillas correspondientes.

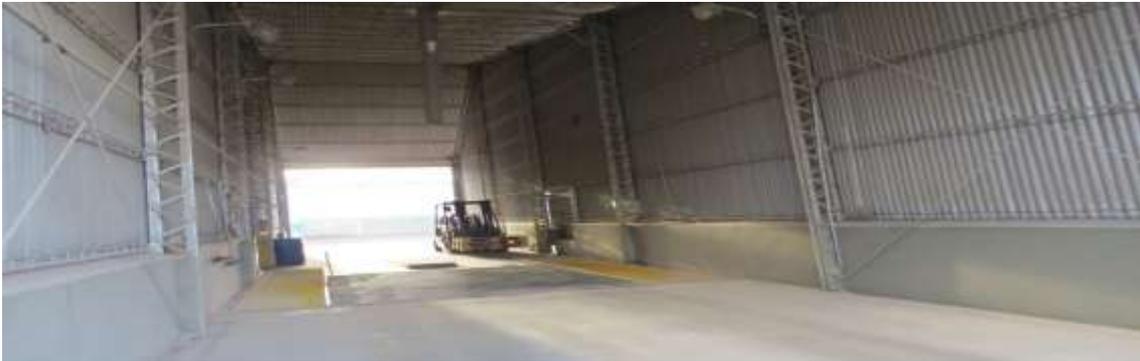


Imagen 2.1 Rejilla de descarga de camiones

Una vez verificado que el cereal esté en buenas condiciones, se descarga en volquetes para ser pasado luego a la noria.



Imagen 2.2 Noria

Posteriormente, el cereal es limpiado mediante la máquina apropiada para hacerlo, la zaranda.



Imagen 2.3 Zaranda

Y sube, nuevamente, por la noria hasta la máquina secadora para ser secado.



Imagen 2.4 Secadora

Después de la secadora, el cereal vuelve otra vez a la noria, y es transportado a los silos de almacenamiento. Estos silos están diseñados y preparados para almacenar cinco mil toneladas, o sea cinco millones de kilogramos de cereal.



Imagen 2.5 Silos de almacenamiento de cereal



Imagen 2.6 Silos de almacenamiento de cereal

Y, por último, se hace un control de balanza.

Una vez terminado este proceso de molienda y balanza, el cereal llega a las máquinas extrusoras. La tarea de esta máquina es cocinar el alimento, darle color y forma.

La sala de máquinas extrusoras tiene una superficie de 43,8 x 22,4 metros. Las máquinas extrusoras existentes en la empresa son tres y están compuestas por distintas partes, como el depósito de almacenamiento de materias primas. Este depósito desemboca en el cilindro cocinador, el cual funciona a través de calor generado por fricción, agua y vapor para que el producto se cocine, y se encuentra a 100 grados centígrados. El cereal permanece en dicho cilindro un minuto, ya que es el tiempo que necesita para cocinarse. Luego, el cilindro con camisas y frenos, donde se le da el color con colorantes líquidos inyectables por bomba y concluye con el cabezal, donde se encuentran el cuchillo y la matriz. La matriz es el molde para que el alimento balanceado salga con la forma que se desee. Está hecha de metal, al igual que el cuchillo, y ambas piezas se van cambiando.



Imagen 2.7 Máquina extrusora y sus partes



Imagen 2.8 Máquinas extrusoras



Imagen 2.9 Válvulas de vapor de máquina extrusora



Imagen 2.10 Matrices de máquina extrusora



Imagen 2.11 Cuchilla de máquina extrusora



Imagen 2.12 Centro de control de mando de extrusores

Luego de las máquinas de extrusado, el alimento balanceado pasa al sector de secado, aceitado y enfriado, para su posterior proceso.

En el sector de extrusor, se encuentra un operario por turno.

El puesto de trabajo está compuesto por sillas, mesa, computadoras, impresoras, analizador de muestras, teléfono y tableros eléctricos y de PLC.



Imagen 2.13 Tableros eléctricos y de PLC



Imagen 2.14 Interior de cabina de control de mando



Imagen 2.15 Cabina de control de mando con vista a máquinas extrusoras

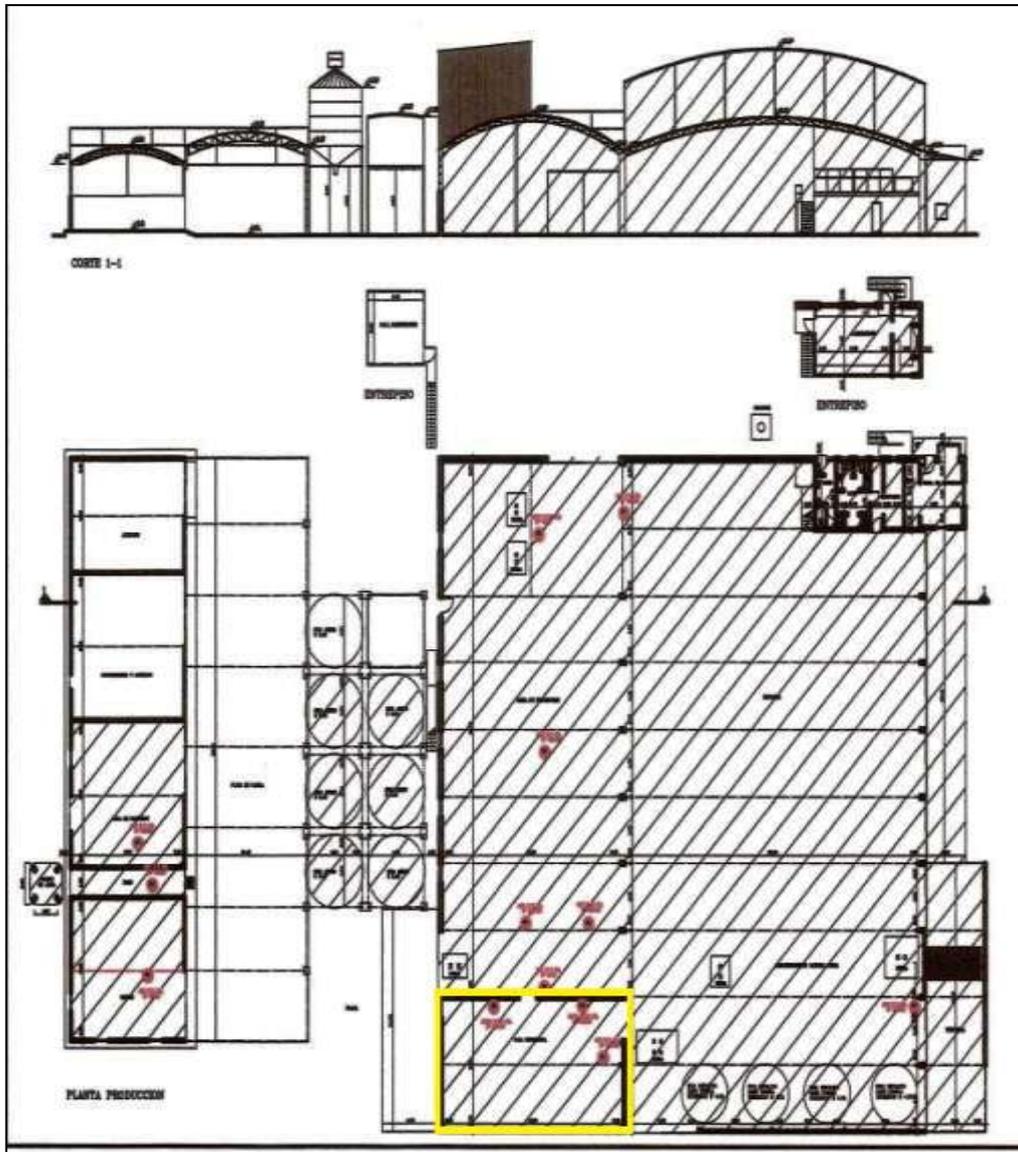


Imagen 2.16 Plano sector extrusado

2.1.2 Identificación de riesgos

Con el fin de cumplir con los objetivos planteados se realiza un relevamiento para identificar los riesgos presentes en el puesto de extrusor.

Para conocer aquellos riesgos presentes en el puesto de trabajo, que puedan ser causas de daños a la salud del trabajador y/o al medio ambiente de trabajo, las herramientas a utilizar son:

- ✓ Se inspecciona el lugar donde se desarrolla el trabajo y ver que podría esperarse de la tarea que pueda causar daño al trabajador expuesto.
- ✓ Se utiliza lista de chequeo.
- ✓ Se revisan los registros de accidentes y de salud de la organización, teniendo en cuenta los peligros y daños a la salud que pueden suceder a largo plazo.
- ✓ Se entrevistan a los trabajadores para saber que piensan sobre la tarea que realizan.

Según el relevamiento realizado con las herramientas mencionadas con anterioridad, los riesgos identificados en el puesto de extrusor son los siguientes:

PUESTO DE TRABAJO		
EXTRUSORA		
RIESGOS IDENTIFICADOS		
MECÁNICOS	ELÉCTRICOS	FÍSICOS
Caída desde altura	Contacto indirecto	Ruido
Caída al mismo nivel		
Caída de objetos		
Atrapamiento		
Golpes o choques por objetos		
Cortes con objetos		
Pisadas sobre objetos		

Tabla 2.1: Riesgos identificados en el puesto de trabajo

2.1.3 Evaluación de riesgos

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos mediante las diferentes herramientas implementadas para la identificación de los riesgos en el puesto extrusor, se procede a la evaluación de los mismos, el método a utilizar es el sistema NTP 330, sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes del ministerio de trabajo y acción social de España.

Descripción del método

La metodología que se presenta permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección.

Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias.

Dado el objetivo de simplicidad que perseguimos, en esta metodología no emplearemos los valores reales absolutos de riesgo, probabilidad y consecuencias, sino sus "niveles" en una escala de cuatro posibilidades. Así, hablaremos de "nivel de riesgo", "nivel de probabilidad" y "nivel de consecuencias". Existe un compromiso entre el número de niveles elegidos, el grado de especificación y la utilidad del método. Si optamos por pocos niveles no podremos llegar a discernir entre diferentes situaciones.

Por otro lado, una clasificación amplia de niveles hace difícil ubicar una situación en uno u otro nivel, sobre todo cuando los criterios de clasificación están basados en aspectos cualitativos.

En esta metodología consideraremos, según lo ya expuesto, que el nivel de probabilidad es función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma.

El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$NR = NP \times NC$$

Nivel de deficiencia

Llamamos nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente.

Nivel de Deficiencia	ND	Significado
Muy Deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	3	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (A)	2	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado.

Tabla 2.2: Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de exposición

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con maquinaria, etc.

Los valores numéricos, como puede observarse en la tabla siguiente, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencia, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debería ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.

Nivel de Exposición	NE	Significado
Continua (C)	4	De duración mayor o igual que 4 hs/día.
Frecuente (F)	3	De duración comprendida entre 1 y 4 hs/día.
Ocasional (O)	2	De duración inferior a 1 hs/día pero mayor o igual que 15 min/día.
Esporádica (E)	1	De duración inferior a 15 min/día.

Tabla 2.3: Determinación del nivel de exposición

Nivel de probabilidad

En función del nivel de deficiencia (ND) de las medidas preventivas y del nivel de exposición (NE) al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$

La tabla siguiente, facilita la consecuente categorización.

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de Deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	MA-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	3	A-12	A-9	M-6	B-3
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Tabla 2.4: Determinación del nivel de probabilidad

En la siguiente tabla se refleja el significado de los cuatros niveles de probabilidad establecidos.

Nivel de Probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación muy deficiente con exposición continuada o frecuente, o bien deficiente con exposición continuada. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 9	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de la vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o situación mejorable con exposición ocasional o bien situación aceptable con exposición continua o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición esporádica o bien situación esperable con exposición esporádica u ocasional. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Tabla 2.5: Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de consecuencias

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y por otro los daños materiales.

Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas.

Como puede observarse en la tabla siguiente, la escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

Nivel de Consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables, incapacidad laboral permanente (I.L.P.)	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Tabla 2.6: Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de riesgo y nivel de Intervención

La tabla siguiente permite determinar el nivel de riesgo (NR) y mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles. (Indicado en la tabla con cifras romanas).

$$NR = NP \times NC$$

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-20	18-9	8-6	4-2
Nivel de Consecuencias (NC)	100	I 4000-2000	I 1800-900	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1200	I 1080 II 540	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000 II 500	II 450-225	II 200 III 150	III 100-50
	10	II 400-200	II 180 III 90	III 80-60	III 40 IV 20

Tabla 2.7: Determinación del nivel de riesgo y de Intervención

El nivel de riesgo (NR) viene determinado por el producto del nivel de probabilidad (NP) por el nivel de consecuencias (NC). La tabla siguiente establece la agrupación de los niveles de riesgo (NR) que originan los niveles de intervención (NI) y su significado.

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000 – 600	Situación crítica. Corrección urgente
II	540 – 180	Corregir y adoptar medidas de control
III	150 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Tabla 2.8: Significado del nivel de intervención

A continuación se ha aplicado el método de evaluación de accidentes adoptado a los riesgos identificados en el puesto de extrusor identificando los niveles de riesgos de dicho puesto.

Riesgo	ND	NE	NP	NC	NR	NI
Caída de altura	6	1	6	25	150	III
Caída al mismo nivel	3	3	9	10	90	III
Caída de objetos	6	2	12	25	300	II
Atrapamiento	3	2	6	60	360	II
Golpes o choques por objetos	3	4	12	10	120	III
Cortes con objetos	6	2	12	25	300	II
Pisadas sobre objetos	2	1	2	10	20	IV
Riesgo eléctrico	2	2	4	60	240	II
Ruido	6	4	24	25	600	I

Tabla 2.9: Riesgos evaluados en el puesto de trabajo

Se confeccionó un cuadro representativo con los niveles de riesgos que se encontraron, colocándolos de mayor a menor para facilitar su visualización y destacar los más importantes.

Riesgo	ND	NE	NP	NC	NR	NI
Ruido	6	4	24	25	600	I
Atrapamiento	3	2	6	60	360	II
Cortes con objetos	6	2	12	25	300	II
Caída de objetos	6	2	12	25	300	II
Riesgo eléctrico	2	2	4	60	240	II
Caída de altura	6	1	6	25	150	III
Golpes o choques por objetos	3	4	12	10	120	III
Caída al mismo nivel	3	3	9	10	90	III
Pisadas sobre objetos	2	1	2	10	20	IV

Tabla 2.10: Niveles de riesgos según su importancia

2.1.4 Propuestas de mejoras para los riesgos evaluados

-Ruido

El riesgo analizado resulta con un nivel de riesgo 600 y un nivel de intervención I (situación crítica, corrección urgente).

Podemos definir el ruido como una mezcla de sonidos, que provoca la sensación de audición molesta o incómoda, que con el paso del tiempo y por efecto de su reiteración, puede causar alteraciones físicas y psíquicas.

Para mantener una conversación a una distancia normal, el nivel de ruido no debe ser superior a 60 – 70 decibeles. Si no se consigue entender lo que dice otra persona, hablando normalmente a un metro de distancia, se puede sospechar que el ruido es excesivo.

La propagación del sonido se realiza en todas las direcciones a partir de la fuente.

La velocidad de propagación de las ondas depende del medio. En aire y condiciones normales esta velocidad es de aproximadamente 340 metros por segundo.

El oído humano distingue tres cualidades de sonido:

- Intensidad: distingue sonidos fuertes y débiles, depende del nivel de energía, de la distancia al foco emisor y de la naturaleza del medio transmisor.

- Timbre: depende de la naturaleza del vibrador y es el resultante de la suma del tono fundamental y sus armónicos.

- Altura o tono: es sensación de más o menos gravedad (a mayor frecuencia, más agudo, a menor frecuencia más grave).

Todos los ruidos tienen una personalidad bien marcada. Tanto la voz humana como un ruido de máquina, una vez percibidos, es posible recordarlos de memoria, es decir, tienen una fisonomía particular.

Los dos parámetros empleados generalmente para caracterizar al ruido son, su nivel y su frecuencia. Existe también un tercer factor vinculado con los efectos que el ruido produce en el hombre, tales como fatiga y lesión auditiva; este factor es la duración de la perturbación.

NIVEL

El nivel de la presión sonora se usa para describir la “fuerza” relativa del sonido. El nivel de presión sonora (también llamado SPL) se expresa en decibeles (dB), y con ello se refiere a la amplitud de la presión sonora medida a una cierta presión sonora de referencia. Esta referencia corresponde al umbral de sensibilidad auditiva, es decir, la mínima presión sonora audible a 1000 Hz y que vale a 20 micropascales. La escala en dB se extiende desde el umbral de audición, 0 dB, hasta el umbral de dolor, 120 dB, y por encima de éste.

Los niveles correspondientes a diversas fuentes de ruido se pueden observar en la siguiente tabla:

Nivel sonoro (dB)

150	Banco de testeo de motor jet	
130	Remachado de tanques de acero	
	Taladro neumático para rocas	RANGO PELIGROSO
125	Prensa neumática	
	Trituradora neumática	
120	UMBRAL DE DOLOR	
112	Generador de turbina	
	Balancín	
110	Taladros, fresadoras	
105	Maquinas remachadoras	
	Clavadoras	
	Enfardadora	
100	Máquina de latas	RANGO RIESGOSO
	Atornilladora automática	
	Amoladora portátil	
90	Lijadora portátil	
	Torno	
	Compresor neumático diesel	
	Molinos	
RIESGO DE DAÑO AUDITIVO POR EXPOSICIÓN PROLONGADA		
80	Tabuladoras	
85	Oficinas	RANGO SEGURO
60	Conversación ordinaria	

FRECUENCIA

La frecuencia del sonido caracteriza su tono. La frecuencia se expresa en Hertz (Hz), es decir en el número de ciclos de variación de la presión por segundo. La mayor parte de los ruidos se caracteriza por presentar no una sola frecuencia, sino varias frecuencias a la vez.

La gama de sonidos audibles comprende las frecuencias de 20 Hz a 20 KHz. Como el oído humano es más sensible a los sonidos de frecuencia más elevados, un ruido de un nivel relativamente elevado, pero con predominio de tonos altos, puede resultar peligroso.

DURACIÓN

La valorización de los posibles daños de un medio ruidoso se basa principalmente en la energía acústica total recibida, que depende de la duración y del nivel del ruido. Los estudios de ruido comunales requieren hoy además la valoración de los efectos perturbadores del ruido en un período específico del tiempo, durante el cual el nivel del ruido puede variar imprevisiblemente.

ANÁLISIS DE FRECUENCIA

En las técnicas de control de ruido se necesita conocer el contenido en frecuencia de éste para identificar las fuentes más perjudiciales y seleccionar adecuadas pantallas, materiales absorbentes o determinar el protector auditivo adecuado.

El operario que está trabajando en situaciones excesivamente ruidosas, puede ver disminuida su capacidad auditiva, pudiendo alcanzar una hipoacusia progresiva, este peligro depende del nivel del ruido y del tiempo que el operario esté expuesto a él.

DETERIORO AUDITIVO

Actualmente no existe la menor duda acerca de la vinculación causal entre los ruidos intensos y la hipoacusia.

Nuestra era industrial produce niveles de ruido cada vez mayores en todas partes, por lo tanto no debe extrañarnos que el problema del deterioro de la audición, inducido por ruidos, y su prevención esté asumiendo una importancia creciente en el ambiente industrial.

Las lesiones producidas, por lo general irreversibles, se pueden evitar, o por lo menos reducir a un mínimo, tomando las debidas precauciones para el caso.

DETERMINACIÓN DE LA PÉRDIDA AUDITIVA

El método más común para valorar el deterioro auditivo inducido por ruido, es medir el umbral para las notas puras para las diferentes frecuencias. Esto constituye la audiometría tonal liminar o audiometría convencional. En este sentido, el incremento del umbral expresado en decibles se denomina pérdida auditiva por ruidos.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

1°.- El ruido, desde el punto de la higiene industrial es un agente agresor y constituye una fuente evidente de falta de confort y al mismo tiempo de peligro, allí donde existe en niveles superiores a los determinados por las autoridades laborales.

2°.- El ruido, a partir de un nivel determinado, produce en la población laboral que lo soporta a lo largo de una jornada de trabajo, una serie de alteraciones psíquicas y físicas que pueden conducir a trastornos de la conducta y a pérdidas de la audición perfectamente definidas estadísticamente.

3°.- La evaluación de locales, máquinas y puestos de trabajo en lo que al ruido se refiere, con el conocimiento de los niveles y frecuencias de éste, se hace imprescindible para la protección adecuada del personal y se considera punto de partida de cualquier estudio serio encaminado a obtener una mejora en las condiciones de trabajo.

El puesto donde se realiza la tarea de extrusor, es un recinto donde el personal está expuesto en toda su jornada laboral a 8 horas de ruido continuo.

Medición de ruido del puesto

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento	
Razón Social: Metrive S.A	
Dirección: AV. ANTARTIDA ARGENTINA 325	
Localidad: Salto	
Provincia: Buenos Aires	
C.P.: 2741	C.U.I.T.: 30 53141358 6

Datos para la medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: decibelímetro Hepta Instruments		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: Marzo 2015		
Fecha de la medición: 18 de Junio 2015	Hora de inicio: 8:00	Hora finalización: 10:00
Horarios/turnos habituales de trabajo: 06 a 14 Hs. / 14 a 22 Hs. / 22 a 06 Hs.		
Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo: Las mediciones realizadas en condiciones normales de trabajos, con todos los equipos en funcionamiento.		
Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: Proceso de elaboración de alimento en funcionamiento con todos los equipos en funcionamiento.		

Documentación que se adjuntara a la medición
Certificado de calibración: No
Plano o croquis: No

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
Razón social: Meteivo S.A.						C.U.I.T.: 30 93141388 6				
Dirección: Av. Antártida Argentina 325				Localidad: Salto		C.P.: 2741		Provincia: Buenos Aires		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
Punto de medición	Sector	Punto / Punto tipo / Punto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (T _e en hora)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica estándar C (LC pico en dBS)	RUIDO CONTINUO o INTERMITENTE			Cargó con los valores de exposición diaria permitida? (SI / NO)
							Nivel de presión acústica (en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	Extrusora	CCM	8	5'	Continuo	N/A	95,1	N/A	N/A	NO
2	Extrusora	Cambio de cuchilla	8	5'	Continuo	N/A	94	N/A	N/A	NO
3	Extrusora	Tablero de comandos	8	5'	Continuo	N/A	95,6	N/A	N/A	NO
4	Extrusora	Banco de matrices	8	5'	Continuo	N/A	95,2	N/A	N/A	NO
5	Extrusora	Tableros eléctricos	8	5'	Continuo	N/A	96,4	N/A	N/A	NO
6	Extrusora	Motor cilindro occinador	8	5'	Continuo	N/A	95,3	N/A	N/A	NO
Información adicional:										

Form. Acoustic Risk Assessment Method of Intermittent

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
(02) Razón social: METRIVE S.A.		(04) C.U.I.T.: 30 53141358 6	
(03) Dirección: AV. ANTARTIDA ARGENTINA 125	(05) Localidad: SALTO	(06) C.P.: 2741	(07) Provincia: BUENOS AIRES
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
(08) Conclusiones.	(09) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		
<p>Se realizó la medición en condiciones normales de trabajo. Se observó a el personal en los sectores expuestos al ruido con protección auditiva de copa acoplada al casco y colocada correctamente.</p>	<p>Prohibición del uso de celulares y auriculares con música en las jornadas de trabajo. Control permanente del uso de protección auditiva en el sector producción. - Capacitaciones anuales al personal expuesto al ruido-</p>		

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

Recomendaciones

1. Colocar protección acústica donde se realiza la tarea de extrusar.
2. Realizar mediciones anuales de agentes de ruido en el puesto.
3. Capacitar al personal expuesto sobre ruido. Obtener registro.
4. Proveer al personal expuesto de protección auditiva, preferentemente del tipo copa. Confirmar entrega en registro de entrega de elementos de protección personal aplicando el formulario de la resolución 299/11.
5. Capacitar al personal sobre el uso correcto de los protectores auditivos. Obtener registro.
6. Realizar mantenimiento, ajuste, cambio y lubricación de piezas gastadas o defectuosas.
7. Implementar plan de mantenimiento mensual de lubricación y ajustes de elementos mecánicos, eléctricos y de fricción.

Riesgo	Nivel	Propuesta de mejora	Costo (\$)	Fecha	Método de control
Ruido y vibraciones	I	Colocar protección acústica	\$ 54.000	Sept-15	Medición de ruido
		Medición de ruido	\$ 2.500	Ago-15	Informe de resultados
		Capacitación ruido	\$ 2.000	Ago-15	Registro de capacitación
		Protectores auditivos	\$ 3.500	Jornada laboral	Registro de entrega
		Capacitación uso correcto elementos de protección personal	\$ 3.000	Ago-15	Registro de capacitación
		Mantenimiento y cambio de piezas defectuosas	Según relevamiento	Ago-15	Medición de ruido
		Plan de mantenimiento mensual	\$ 0	Sept-15	Cumplir procedimiento de trabajo

Tabla 2.11: Plan de acción de mejoras con sus respectivos costos. Ruido.



Imagen 2.17 Señalización riesgo ruido

-Atrapamiento

El riesgo analizado resulta con un nivel de riesgo 360 cuyo nivel de intervención es II (corregir y adoptar medidas de control).

Según las estadísticas, aproximadamente el 15% del total de los accidentes laborales que se producen tienen como agente las máquinas y equipos. Si bien el porcentaje indicado puede considerarse bajo, no se puede desconocer la gravedad de las lesiones que estos accidentes pueden producir, entre los que podemos mencionar, incapacidades parciales, permanentes o totales, y hasta la muerte de un trabajador.

El comportamiento del aspecto humano en los accidentes por atrapamiento se suele dar por diversos factores:

- ✓ Por falta de conocimiento y capacitación del operador.
- ✓ Por falta de concentración del operador.
- ✓ Por intervención de los dispositivos de seguridad.
- ✓ Por situaciones extrañas al individuo.
- ✓ Por terceras personas ajenas al puesto de trabajo.

Se observa que el puesto cuenta con sus resguardos correspondientes en todas sus máquinas y equipos, no así es de importancia destacar que en unos de sus motores la toma de fuerza se encuentra sin la protección correspondiente.



Imagen 2.18 Riesgo de atrapamiento



Imagen 2.19 Mejora implementada

Recomendaciones

1. Para realizar ajustes o mantenciones, la parte a reparar deberá estar detenida.
2. Para la realización de la limpieza del puesto todas sus máquinas deberán estar detenidas.
3. Capacitar al personal sobre los riesgos de atrapamiento. Obtener registro.
4. Señalizar el riesgo.
5. Utilizar vestimenta adecuada, no es recomendable ropa suelta.
6. Colocar sistema de protección con resguardo.
7. Mantener el orden y limpieza para evitar caídas sobre la maquinaria.

Riesgo	Nivel	Propuesta de mejora	Costo (\$)	Fecha	Método de control
Atrapamiento	II	Detención de cintas para mantenimiento o ajustes	\$ 0	Jornada laboral	Cumplir procedimiento de trabajo
		Señalización	\$ 1.000	Ago-15	Auditoría al puesto
		Vestimenta adecuada	\$ 0	Jornada laboral	Auditoría al puesto
		Colocar protección	\$ 1.500	Ago-15	Auditoría al puesto
		Orden y limpieza	\$ 0	Jornada laboral	Auditoría al puesto
		Detención de máquinas para su limpieza	\$ 0	Jornada laboral	Cumplir procedimiento de trabajo
		Capacitación	\$ 2.000	Ago-15	Registro de capacitación

Tabla 2.12: Plan de acción de mejoras con sus respectivos costos. Atrapamiento.



Imagen 2.20 Riesgo de atrapamiento

-Cortes con objetos / golpes o choques por objetos

El riesgo cortes con objetos analizado resulta con un nivel de riesgo 300 cuyo nivel de intervención es II (corregir y adoptar medidas de control). El riesgo golpes o choque por objetos analizado resulta con un nivel de riesgo de 120 cuyo nivel de intervención es III (mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad).

Es una situación que puede producirse ante el contacto de alguna parte del cuerpo de los trabajadores con objetos cortantes, punzantes, abrasivos o salientes, o materiales fuera de lugar.

Recomendaciones:

1. Mantener una adecuada ordenación de los materiales delimitando y señalizando las zonas destinadas a apilamientos y almacenamientos, evitando que los materiales estén fuera de los lugares destinados al efecto respetando las zonas de paso.
2. La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca será menor de 0.80 metros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina.
3. Cuando existan aparatos con órganos móviles que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo que delimiten el lugar por donde deba transitarse.
4. Utilizar la señal relativa a la señalización complementaria de riesgo permanente (franjas amarillas y negras oblicuas) sobre aquellos objetos que es imposible proteger o sobre los elementos de prevención de éstos, como lo son barandillas o resguardos así como esquinas , pilares , muelles de carga, dinteles de puertas, canalizaciones (tuberías), diferencias de nivel en los suelos, rampas, etcétera.
5. Comprobar que existe una iluminación adecuada en las zonas de trabajo y de

paso.

Riesgo	Nivel	Propuesta de mejora	Costo (\$)	Fecha	Método de control
Cortes con objetos / Golpes o choques con objetos	II III	Mantener en orden los elementos del puesto de trabajo	\$ 0	Jornada laboral	Cumplir procedimiento de trabajo
		Señalización	\$ 3.000	Ago-15	Auditoría al puesto
		Iluminación adecuada	\$ 5.000	Jornada laboral	Auditoría al puesto
		Capacitación	\$ 2000	Ago-15	Auditoría al puesto

Tabla 2.13 Plan de acción de mejoras con sus respectivos costos. Cortes, golpes o choques con objetos.



Imagen 2.21 Señalización riesgo de corte



Imagen 2.22 Señalización riesgo golpes o choques con objetos

- Caída de objetos

El riesgo analizado resulta con un nivel de riesgo 300 cuyo nivel de intervención es II (corregir y adoptar medidas de control).

Recomendaciones:

1. Los espacios de trabajo estarán libres del riesgo de caídas de objetos por desprendimiento, y en el caso de no ser posible deberá protegerse adecuadamente a una altura mínima de 2,00 metros mediante mallas, barandillas, chapas o similares, cuando por ellos deban circular o permanecer personas.
2. Todos los elementos que constituyen las estructuras, mecanismos y accesorios de aparatos, máquinas, instalaciones, etcétera, serán de material sólido, bien construido y de resistencia adecuada al uso al que se destina, y sólidamente afirmados en su base.
3. El almacenamiento de materiales se realizará en lugares específicos, delimitados y señalizados.
4. Cuando el almacenamiento de materiales sea en altura éste ofrecerá estabilidad, según la forma y resistencia de los materiales.
5. Las cargas estarán bien sujetas entre sí y con un sistema adecuado de sujeción y contención (flejes, cuerdas, contenedores, etcétera). Caída de objetos diversos que no se están manipulando, y que se desprenden de su ubicación por razones varias. Hábitos Preventivos para trabajadores migrantes.
6. Los materiales se apilarán en lugares adecuados, los cuales estarán en buen estado y con resistencia acorde a la carga máxima (palet, estanterías, etcétera).
7. Se establecerá un programa de revisiones periódicas y mantenimiento de los equipos, maquinaria, cables, ganchos, etcétera.
8. Mantener las zonas de circulación y las salidas convenientemente señalizadas y libres de obstáculos respetando la anchura de los mismos para facilitar, en la medida de lo posible, el paso simultáneo de las personas y los equipos de transporte de cargas y prevenir los golpes contra objetos y las caídas, manteniendo la necesaria distancia de seguridad.
9. Mantener en todo momento el orden y la limpieza en los locales donde se realice cualquier tipo de tarea. Recoger toda la herramienta y el material al finalizar la jornada. Depositar las basuras y desperdicios en recipientes adecuados.
10. Cuando sea necesario, las zonas de los lugares de trabajo en las que exista

riesgo de caída de, deberán estar claramente señalizadas.

Riesgo	Nivel	Propuesta de mejora	Costo (\$)	Fecha	Método de control
Caída de objetos	II	Utilización de epp	\$ 0	Jornada laboral	Cumplir procedimiento de trabajo / auditoria en el puesto de trabajo
		Señalización	\$ 1.500	Ago-15	Auditoría al puesto
		Utilización de porta herramientas y organizadores	\$ 1000	Jornada laboral	Auditoría al puesto
		Orden y limpieza	\$ 0	Jornada laboral	Auditoría al puesto
		Capacitación	\$ 2.000	Ago-15	Registro de capacitación

Tabla 2.14 Plan de acción de mejoras con sus respectivos costos. Caída de objetos.



Imagen 2.21 Señalización riesgo caída de objetos

-Riesgo eléctrico

El riesgo analizado resulta con un nivel de riesgo 240 cuyo nivel de intervención es II (corregir y adoptar medidas de control).

Muchas son las causas que conducen a un trágico accidente: desde la ignorancia hasta la negligencia; de ahí la importancia de conocer los peligros a los cuales se exponen las personas cuando están cerca o manipulan una fuente de energía eléctrica o simplemente conectan un equipo eléctrico a esta. Los accidentes eléctricos se producen por el contacto de una persona con partes activas en tensión. Pueden ser de dos tipos, contactos directos y contactos indirectos.

Contactos directos: contactos de personas con partes activas de materiales y equipos. Denominándose parte activa al conjunto de conductores y piezas conductoras bajo tensión en servicio normal.

Contactos indirectos: es el que se produce por efecto de un fallo en un aparato receptor o accesorio, desviándose la corriente eléctrica a través de las partes metálicas se éstos. Pudiendo por esta causa entrar las personas en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que en condiciones normales no deberían tener tensión.

El sistema de instalación eléctrica que alimenta al puesto de trabajo es de tipo convencional para la industria, contando con niveles de energía de 220 voltios y 380 voltios. Cuenta con tablero general eléctrico que cuenta con llaves termo magnéticas e interruptor diferencial trifásicos ordenados por circuitos.

También cuenta con tableros seccionales con llaves térmicas y disyuntores monofásicos o trifásicos según corresponda, debidamente contenidos en gabinetes con tapas reglamentarias, visualizándose cables de puesta a tierra en el interior de los mismos.

Recomendaciones

1. Capacitación sobre riesgo eléctrico. Obtener registro
2. Medición de puestas a tierra existentes
3. Mantenimiento preventivo de tableros e instalaciones eléctricas
4. Señalización del riesgo

Riesgo	Nivel	Propuesta de mejora	Costo (\$)	Fecha	Método de control
Riesgo eléctrico	II	Capacitación	\$ 2.000	Ago-15	Registro de capacitación
		Señalización del riesgo	\$ 1.000	Ago-15	Auditoría del puesto
		Medición puesta a tierra	\$ 3.500	Ago-15	Informe de resultados
		Mantenimiento preventivo	\$ 0	Anual	Cumplir procedimiento de trabajo

Tabla 2.15 Plan de acción de mejoras con sus respectivos costos. Riesgo eléctrico.

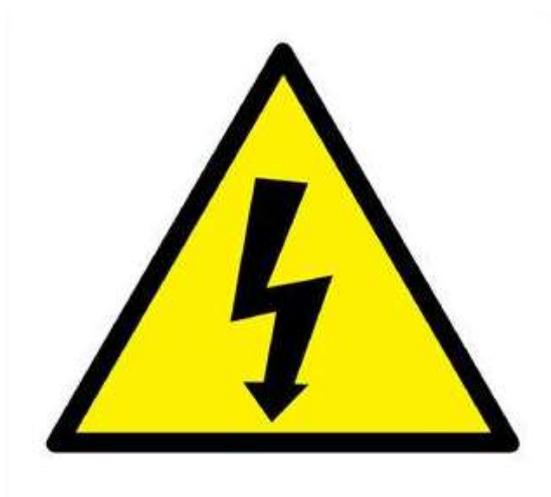


Imagen 2.22 Señalización riesgo eléctrico

-Caída de altura

El riesgo analizado resulta con un nivel de riesgo 150 cuyo nivel de intervención es III (mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad).

Consideraremos trabajo en altura a todas aquellas operaciones que se realicen en alturas superiores a los 2,00 metros por encima del nivel del suelo (si bien desde el punto de vista preventivo se considera como a tal a partir de 1,00 metro). Históricamente este tipo de trabajos han supuesto uno de los mayores problemas en lo que a seguridad se refiere debido a que las consecuencias suelen ser graves, muy graves o mortales. Como en la mayoría de los accidentes, podemos englobar las causas en dos grandes grupos. - Causas humanas - Causas materiales.

Hay muchas obras donde está presente el riesgo en las diferentes etapas, por eso debemos tener en cuenta:

- El área de trabajo debe estar protegida del vacío con barandas, travesaños y zócalos que impida la caída de personas y materiales.
- Las cajas de escaleras deberán poseer las correspondientes barandas.
- Las aberturas existentes en su totalidad deben estar cubiertas con barandas, travesaños y zócalos.
- Cuando la tarea sea de corta duración y no presente un elevado riesgo como elemento de protección pueden utilizarse los cinturones de seguridad anclados en puntos fijos, prefiriéndose el uso de las protecciones colectivas.

Recomendaciones:

1. Colocar cubre hombre en escalera
2. Colocar sistema anti caída en escalera

3. Señalizar el riesgo
4. Capacitación
5. Generar procedimiento de trabajo seguro

Riesgo	Nivel	Propuesta de mejora	Costo (\$)	Fecha	Método de control
Caída de altura	III	Capacitación	\$ 2.000	Ago-15	Registro de capacitación
		Señalización del riesgo	\$ 1.000	Ago-15	Auditoría del puesto de trabajo
		Procedimiento de trabajo seguro	\$0	Ago-15	Auditoría en el puesto de trabajo
		Proveer epp al trabajador	\$ 3.000	Ago-15	Auditoría en el puesto de trabajo
		Colocar sistema anti caída	\$4.000	Jul-15	Auditoría en el puesto de trabajo
		Colocar cubre hombre	\$ 2.000	Ago-15	Auditoría en el puesto de trabajo

Tabla 2.16 Plan de acción de mejoras con sus respectivos costos. Caída de altura.



Imagen 2.23 Señalización caída de altura

-Caída al mismo nivel

El riesgo analizado resulta con un nivel de riesgo 90 cuyo nivel de intervención es III (mejorar si es posible. Sería conveniente mejorar la intervención y su rentabilidad).

En cualquier entorno laboral, se pueden producir accidentes provocados por una simple caída. Las caídas al mismo nivel son aquellas que tienen lugar en el lugar de paso, en una superficie de trabajo y las caídas sobre o contra objetos.

Según estadísticas revelan que las caídas ocupan un lugar preponderante entre los accidentes con baja en las empresas. Aunque la mayor parte de ellas son clasificadas como leves, también pueden ser graves e, incluso, mortales.

Las caídas al mismo nivel es uno de los accidentes comunes en cualquier empresa y, por lo tanto, representan un obstáculo a la hora de reducir los índices de accidentalidad de las empresas y las bajas laborales que conllevan. Este tipo de accidentes influyen en la productividad de las empresas, ya que generan un número importante de días perdidos por esta causa.

Recomendaciones:

1. Uso de calzado adecuado
2. No transportar con las manos una caja de grandes dimensiones
3. No distraerse con otro trabajador mientras se realiza un trabajo
4. Mantener orden y limpieza en zonas de trabajo (basura, papeles, etcétera)
5. Iluminación adecuada

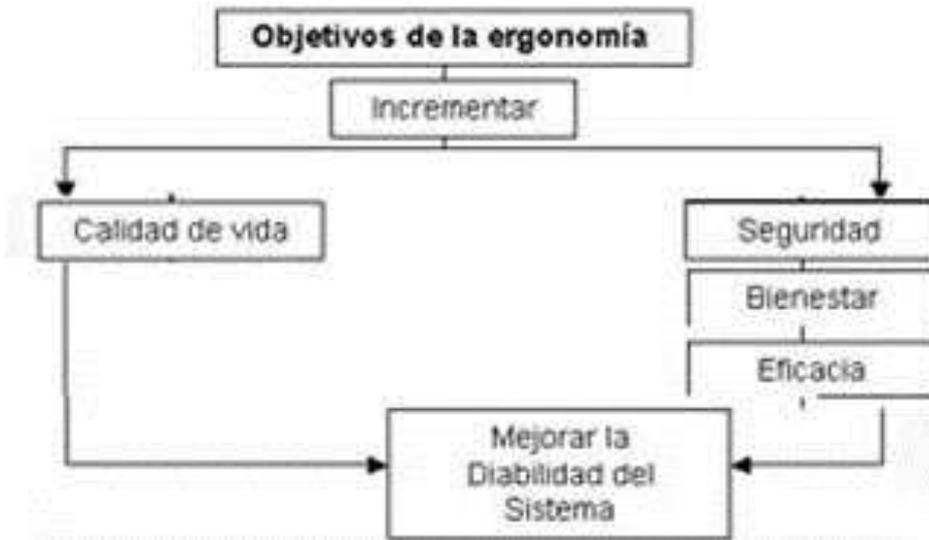
Riesgo	Nivel	Propuesta de mejora	Costo (\$)	Fecha	Método de control
Caída al mismo nivel	III	Capacitación	\$ 2.000	Ago-15	Registro de capacitación
		Señalización del riesgo	\$ 1.000	Ago-15	Auditoría del puesto de trabajo
		Procedimiento de trabajo seguro	\$0	Ago-15	Auditoría en el puesto de trabajo
		Proveer epp al trabajador	\$ 3.000	Ago-15	Auditoría en el puesto de trabajo
		Orden y limpieza	\$0	Jul-15	Auditoría en el puesto de trabajo
		Iluminación adecuada	\$ 2.000	Ago-15	Auditoría en el puesto de trabajo

Tabla 2.17 Plan de acción de mejoras con sus respectivos costos. Caída al mismo nivel.



Imagen 2.24 Señalización riesgo caída al mismo nivel

ESTUDIO ERGONÓMICO DEL PUESTO DE TRABAJO



INTRODUCCIÓN

La manipulación manual de cargas es una tarea que suele estar presente en muchos sectores de actividad, desde el agrario hasta el sector sanitario, pasando por la construcción y por todo tipo de industrias y servicios. Incluso, en aquellas industrias donde se dispone de medios mecánicos para el transporte de materiales. Por ejemplo, grúas o cintas transportadoras, en ocasiones se deberá aplicar el esfuerzo humano para mover un objeto o colocarlo en su posición definitiva.

Introduciéndonos en el tema de que cuando hablamos de manipulación manual de cargas, nos referimos a cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar.

La realización de tareas de manipulación en condiciones inadecuadas puede ser causa de lesiones varias, como contusiones o fracturas debido a caídas o golpes contra objetos, cortes o heridas causadas por bordes cortantes

en la carga, por la presencia de clavos o astillas, etc., o quemaduras producidas durante la manipulación de sustancias abrasivas, entre otras. Además de las anteriores, cabe destacar por su importancia las lesiones músculo esqueléticas asociadas a los esfuerzos elevados o repetidos y a las posturas forzadas. Estas lesiones son las que afectan a los músculos, huesos, tendones o ligamentos del organismo y pueden producirse en diferentes zonas del cuerpo como brazos, piernas o espalda. En particular, en las operaciones de manipulación de cargas son muy frecuentes las molestias o lesiones que afectan a la zona dorso lumbar. Aunque no son lesiones mortales, pueden tener una larga y difícil curación, pudiendo llegar incluso a incapacitar a la persona para realizar su trabajo habitual afectando también a su calidad de vida extra laboral.

Por todo ello, es fundamental que todos aquellos trabajadores que durante su actividad diaria deben levantar o transportar cargas de forma manual, apliquen una serie de medidas preventivas encaminadas a prevenir los riesgos presentes que implica dicha actividad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ERGONOMÍA

- Aplicar formas sencillas de levantamiento manual de carga y explicar la mejor manera de realizar un esfuerzo.
- Comprender el funcionamiento de la columna vertebral y conocer las patologías asociadas al levantamiento manual de cargas.
- Conocer las principales medidas preventivas que pueden adoptar para hacer frente a los riesgos a los que están expuestos en las operaciones de manipulación manual de cargas.
- Detectar los factores de riesgo derivados de la manipulación manual de cargas.
- Generar una mejor comprensión y aplicar las medidas que están destinadas a identificar factores de riesgo al levantar una carga
- Identificar factores de riesgo al realizar movimientos repetitivos.
- Prevenir la aparición de problemas de salud relacionados con su trabajo.

- Prevenir las alteraciones lumbares y otras alteraciones músculos esqueléticas, a través de una reducción de la manipulación manual de cargas.

DESARROLLO

Situación observada: operario extrusor que se encarga de cargar matrices de la máquina extrusora para realizar los cambios de las mismas. Los datos de entrada sobre la tarea mencionada anteriormente son los siguientes:

- Levantar las cajas ubicadas en pallets en el piso con las matrices y colocarlas en las máquinas extrusoras para su cambio.
- Tiempo de la tarea: 40 minutos continuados de una jornada de trabajo de 8 horas.
- Caja de 8 kilogramos con agarres laterales. Cada caja contiene cuatro matrices de 2 kilogramos cada una.
- Realización de 36 levantamientos.
- Situación horizontal de levantamiento: levantamiento Medio 30 a 60 centímetros.
- Altura del levantamiento: Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos.
- Tarea realizada por un solo operario.
- Operario de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.
- Sujeción de la caja con ambas manos.
- Levantamiento de la caja dentro de límites acotados, en sentido vertical, horizontal y lateral (plano sagital).
- Rotación del cuerpo dentro de los 30° a derecha e izquierda del plano sagital (neutro).
- Tarea rutinaria
- Suelo estable y horizontal.

TABLA 1 Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas < 2 horas al día con < 60 levantamientos por hora o > 2 horas al día con < 12 levantamientos por hora. Según lo establecido en la Resolución 295/03, Anexo I.			
	Situación horizontal del levantamiento 		
Altura del Levantamiento 	Proximos 30cm	Medio 30cm a 60cm	Alejados 60cm a 80cm
Hasta 30 cm por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo	16Kg	7Kg	No se conoce límite seguro
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	32Kg	16Kg	9Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos	18Kg	14Kg	7Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14Kg	No se conoce límite seguro	No se conoce límite seguro

Tabla 2.18 Valores límite para el levantamiento manual de cargas.

Valor límite en kilogramos para la tarea manual de levantamiento que realiza el operario:

De acuerdo a la normativa vigente, resolución 295-03, y los datos de entrada aportados, nos volcamos a la Tabla 1 de Valores límites para el levantamiento manual de cargas, buscando dichos datos de entrada en la tabla correspondiente nos arroja el resultado que el valor límite en kilogramos para la tarea manual de levantamiento que realiza el operario es de **“14 kilogramos”**. Teniendo en cuenta los datos brindados, se deberán tomar todas las medidas de prevención necesarias para evitar lesiones y cuidar la salud del trabajador.

Medidas de control / Acciones de mejora

A. Principios de Ingeniería de Métodos a aplicar

Es recomendable mejorar la disposición del área de trabajo de modo que sea mínima la necesidad de mover materiales. Esto puede generar economías en los tiempos de proceso y reducción de la fatiga de los trabajadores.

B. Mejoramiento de las prácticas de almacenamiento de materiales.

Mejorar las prácticas de almacenamiento de materiales, es una opción simple, que contribuye a prevenir lesiones en los trabajadores y a reducir daños en los materiales.

C. Ajuste de la altura de origen y destino de la carga.

Es conveniente minimizar o eliminar la diferencia de altura de origen y destino de la carga. Esto reducirá los riesgos de lesiones o fatiga de los trabajadores y los daños materiales.

D. Mejoramiento de las tareas de empuje y arrastre

En las tareas de empuje y arrastre, la dirección de la fuerza resultante fundamental es horizontal. En el arrastre (tirar), la fuerza es dirigida hacia el cuerpo, y en la operación de empujar, se aleja del cuerpo. Generalmente, ambas labores son menos fatigantes y más seguras que el levantamiento y descenso; especialmente cuando se trata de materiales pesados. Asimismo,

mover en forma horizontal los materiales, habitualmente es más eficiente y permite un mejor control del trabajo, pues requiere menos fuerza.

E. Control de la torsión, flexión y lateralización de tronco

La torsión, flexión y lateralización de tronco son unas de las principales causas de lesiones de espalda y de trastornos músculos esqueléticos localizados en el cuello y hombros. Desde esta perspectiva, es conveniente analizar cuidadosamente las tareas de manejo manual de cargas para eliminar o reducir estas acciones.

F. Capacitación

Una opción para controlar los factores de riesgo asociados al manejo manual de cargas, es asegurarse que los trabajadores reciban formación apropiada en las técnicas seguras para la ejecución de estas labores.

Los objetivos generales de un programa de capacitación, se pueden enunciar de la siguiente manera:

- Entender las razones de porque es necesario hacer el trabajo con el mínimo riesgo.
- Estar en condiciones de identificar los riesgos y decidir sobre la mejor manera de prevenirlos.
- Realizar la tarea de manejo manual ocupando las técnicas adecuadas.

G. Factores individuales

Capacidad física

Los trastornos músculos esqueléticos relacionados con el manejo manual de cargas, también están vinculados con las variaciones de la capacidad física de los trabajadores. Es un hecho que la habilidad para levantar o transportar un objeto varía en las personas. En general, la capacidad de levantamiento para la población femenina, es aproximadamente dos tercios de la masculina. Asimismo, los trabajadores jóvenes y los de edad más avanzada, podrían requerir consideraciones especiales. Por otra parte, las personas mayores son más susceptibles a experimentar sobreesfuerzos debido

a la disminución de la elasticidad de algunas partes de su sistema músculo esquelético.

La reducción de las capacidades físicas empieza a ser más significativa a partir de los 45 años de edad.

Estado de salud

El estado de salud individual debe considerarse al asignar las tareas de manejo manual de cargas. Cuando la salud de una persona cambia y esos cambios afectan la capacidad de llevar a cabo estas labores, ya sean temporales o permanentes; los trabajadores deberían ser reubicados en otras labores donde no estén expuestos a factores de riesgo para su salud. Existe evidencia que un individuo con una historia médica de trastornos músculo esquelético, tiene mayor tendencia a presentar episodios recurrentes de dolor de espalda. En este sentido, la reinserción de estos trabajadores debe considerar las medidas preventivas necesarias.

Experiencia

La experiencia y habilidades de los trabajadores de más edad, podría compensar la disminución de las capacidades de su sistema músculo esquelético.

Asimismo, en los trabajadores jóvenes se podría requerir mayor supervisión y énfasis en sus actividades de capacitación.

Ropa de trabajo y elementos de protección personal

En algunas situaciones se requiere utilizar protección personal para protegerse de los riesgos de lesiones asociadas al manejo manual de cargas.

CONCLUSIONES FINALES

El manejo manual de cargas puede significar riesgo, si no se toman todas las medidas necesarias en los siguientes casos:

Características de la carga

- Cuando la carga es voluminosa.

- Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.
- Cuando la carga debe sostenerse o manejarse alejada del centro de gravedad del cuerpo, con torsión, inclinación o lateralización del tronco.
- Cuando la carga, debido a sus propiedades físicas, puede ocasionar lesiones al trabajador (bordes agudos o cortantes, materiales peligrosos, etc.).

Esfuerzo físico necesario

- Distancias extremas de levantamiento, descenso o transporte.
- Presencia de movimientos de torsión o lateralización de tronco.
- La carga se maneja mientras el cuerpo está en posición inestable.
- Levantamiento o descenso de la carga con necesidad de modificar su sujeción.
- Levantamiento que requiere precisión durante el posicionamiento de la carga en su destino.

Características del entorno

- Cuando el espacio disponible, vertical u horizontal, resulta insuficiente para la ejecución de la tarea.
- Cuando el suelo es irregular, resbaladizo o existen obstáculos en la ruta (escaleras, planos inclinados, materiales en el piso).
- Cuando el suelo o los planos de trabajo implican el manejo de la carga en niveles origen-destino diferentes.
- Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables.
- Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas.
- Cuando la iluminación no es adecuada.

Organización del trabajo

- Esfuerzo físico sostenido con periodos insuficientes de reposo fisiológico o de recuperación.
- Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

Factores individuales

- La falta de aptitud física para realizar las tareas.
- La falta de conocimientos acerca de las técnicas correctas de manejo manual.
- Ropa de trabajo inadecuada.
- Existencia de patologías dorso-lumbares previas.

Capacitación

- La falta de capacitación y conocimientos de reglas de seguridad como así también el conocimiento de procedimientos seguros de trabajo.

Por todo esto, se debe tener muy en cuenta todos los factores mencionados anteriormente durante la tarea de levantamiento manual de cargas. Aplicando todas las medidas de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo a las legislaciones vigentes, realizando todos los controles de ingeniería y administrativos para, de esta manera, proteger al trabajador y su salud en su puesto de trabajo.

2.2 Tema 2: Condiciones y medio ambiente de trabajo

2.2.1 Introducción

El objetivo del presente tema es señalar la importancia del otorgamiento de dignas condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT), ya que las mismas tienen incidencia en la salud de las personas. Si el tema careciera de relevancia, no tendría lugar la garantía de estas condiciones como derecho en numerosos tratados y declaraciones internacionales.

Brindar a los trabajadores óptimas condiciones y medio ambiente de trabajo suele ser visto por los empleadores como un “gasto” pero, en realidad, esto constituye una “inversión” que beneficia a ambas partes. A los primeros, garantizando satisfacción en su trabajo y procurando el cuidado de su salud; a los segundos, contribuyendo al incremento de la productividad, ya que los trabajadores sanos y motivados son más productivos. A ambos, al logro de sus objetivos e intereses, en un ambiente de cooperación y solidaridad.

Generalmente, las condiciones y medio ambiente de trabajo no son tenidas en cuenta en el ámbito empresarial. Sin embargo, en toda organización es preciso respetar principalmente la condición humana, ya que ninguna compañía podría ser tal sin la presencia del hombre.

En síntesis, hombre, organización, condiciones y medio ambiente de trabajo, producción y productividad están estrechamente relacionados entre sí y conforman un todo en el cual cada uno es un elemento esencial en la interacción con los demás.

Para detectar dichas condiciones y medio ambiente de trabajo, se realiza una identificación de los riesgos presentes, las herramientas a utilizar para dicha identificación serán las utilizadas con anterioridad en el Tema 1, luego se procede a una evaluación de los resultados arrojados utilizando como método de evaluación el NTP 330, también utilizado en el tema 1.

El sector a analizar en dicho estudio es:

- ✓ Depósito - embolsado de alimento balanceado.

El depósito de alimento balanceado es un edificio de 6890 metros cuadrados cubiertos, su estructura es de chapa cincada de 0,5 milímetros de espesor, la superficie del piso es de hormigón armado. Se ventila naturalmente y su iluminación es de tipo general.

En el depósito, toda ubicación tiene su codificación única que la diferencie del resto.

Estanterías: cada estantería tiene asociado una codificación correlativa. Sus bloques también están identificados por numeración correlativa, así como también las alturas de las estanterías.

Pasillos: los pasillos se codifican con números consecutivos. Cada 2 estanterías se codifica un bloque. La relación es 1 pasillo cada 2 estanterías.

La profundidad de las estanterías se codifica con numeraciones de abajo hacia arriba, asignando números pares hacia la derecha, e impares hacia la izquierda, y empezando por el extremo opuesto en el siguiente pasillo.

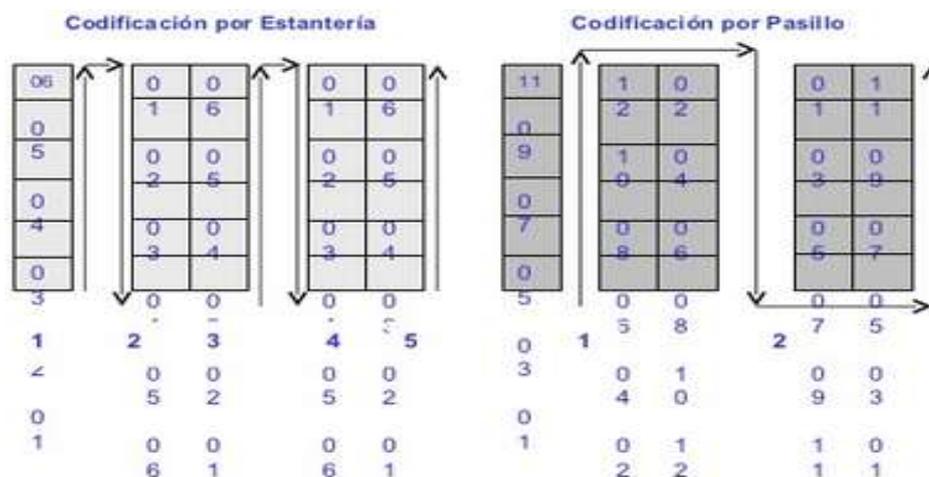


Tabla 2.19: Codificación

Elementos del sector

Referencias

1. CCM (cabina de control de mando).
2. Autolevadores
3. Columnas de hierro para el almacenaje de pallets
4. Oficina supervisor
5. Máquinas de palletizado automático

Los tres factores preponderantes a analizar son:

- ✓ Protección contra incendios
- ✓ Iluminación
- ✓ Ruido y vibraciones

Se llevarán a cabo todas las mediciones y estudios complementarios al sector indicado, con sus protocolos correspondientes para verificar si se ajustan y cumplen con la reglamentación vigente.

2.2.2 Riesgos identificados

SECTOR	RIESGOS IDENTIFICADOS
	1) Incendio
	2) Choque / golpes con objetos
	3) Atropellamiento de autoelevador
	4) Ruido
	5) Ergonómicos
	6) Caída a nivel
	7) Orden y limpieza
	8) Riesgo eléctrico
	9) Falta de señalizaciones
	10) Caída de objetos en altura
	11) Iluminación

Tabla 2.20: Riesgos identificados del sector

2.2.3 Evaluación de riesgos

Sector	Riesgo	ND	NE	NP	NC	NR	NI
DEPÓSITO	Incendio	3 (M)	4 (C)	12 (A)	60 (MG)	720	I
	Choque / golpes con objetos	3 (M)	2 (O)	6 (M)	10 (L)	60	III
	Atropellamiento de autoelevador	3 (M)	3 (F)	9 (A)	25 (G)	225	II
	Ruido	3 (M)	4 (C)	12 (A)	25 (G)	300	II
	Ergonómicos	3 (M)	3 (F)	9 (A)	25 (G)	225	II
	Caída a nivel	3 (M)	2 (O)	6 (M)	25 (G)	150	III
	Falta de señalizaciones	3 (M)	3 (F)	9 (A)	10 (L)	90	III
	Orden y limpieza	3 (M)	3 (F)	9 (A)	10 (L)	90	III
	Riesgo eléctrico	2 (A)	2 (O)	4 (B)	25 (G)	100	III
	Iluminación	3 (M)	4 (C)	12 (A)	10 (L)	120	III
	Caída de objetos en altura	2 (A)	2 (O)	4 (B)	25 (G)	100	III

Tabla 2.21: Evaluación de riesgos sector depósito

ESTUDIO DE
"CARGA DE FUEGO"



METRIVE S.A.

-Depósito - embolsado-

Empresa: Metrive S.A.

Dirección: Avenida Antártida Argentina 325

Ciudad: Salto (Bs As)

Fecha del estudio: 13 de Septiembre de 2015

1. OBJETIVO

Determinar la carga de fuego del establecimiento de referencia a fin de conocer su situación actual en cuanto a protección contra incendios, adecuarse y dar cumplimiento de esta manera a lo requerido en la legislación nacional vigente.

2. ALCANCE

El sector evaluado se denomina “embolsado y deposito de alimentos balanceados” y está compuesto por los siguientes ambientes:

- 1) Recepción de alimento para mascotas a granel
- 2) Embolsado de alimento
- 3) Deposito de bolsas
- 4) Oficina de expedición
- 5) Oficina embolsado

Dadas las características constructivas de estos ambientes y teniendo en cuenta que los mismos están divididos, pero por sus características constructivas, no cumple con lo requerido como sectores de incendio, se toma el conjunto de ambientes como un (1) solo sector de incendio, cuya superficie es de 6890 metros cuadrados cubiertos.

3. IMÁGENES DEL SECTOR

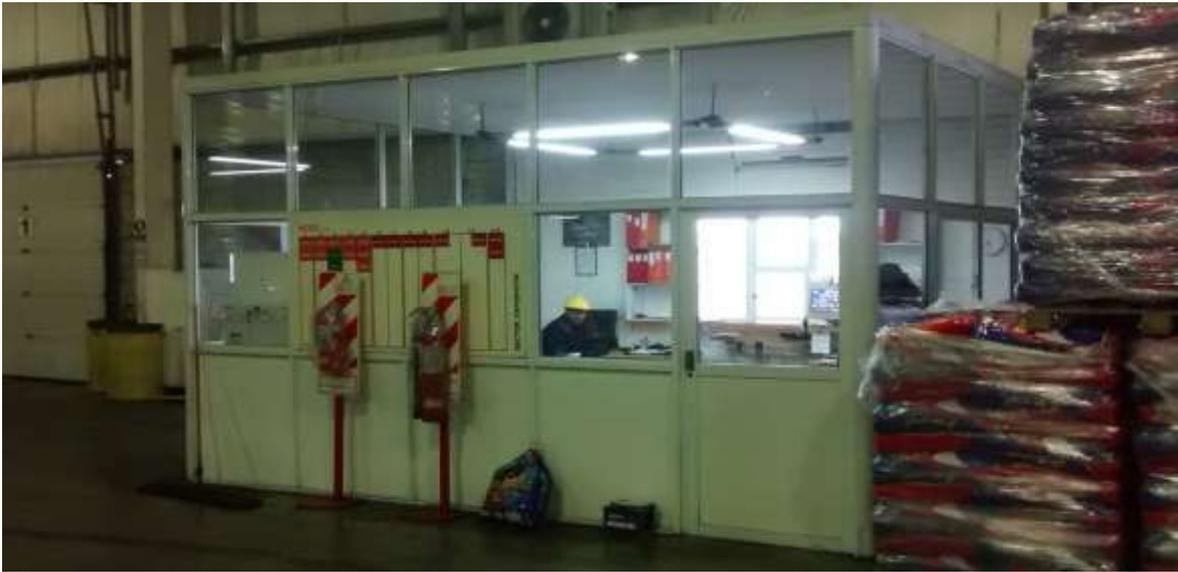


Imagen 2.25: Cabina de control de mando



Imagen 2.26: Depósito



Imagen 2.27: Pallets y embolsado



Imagen 2.28: Palletizado automático



Imagen 2.29: Autoelevadores



Imagen 2.30: Estacionamiento autoelevadores



Imagen 2.31: Exterior depósito

4. METODOLOGÍA, TÉCNICA UTILIZADA Y DEFINICIONES DE REFERENCIA

La metodología adoptada está basada en una adaptación del método descrito en el capítulo 18 del decreto 351/79, reglamentario de la ley 19.587 de higiene y seguridad en el trabajo, referido a protección contra incendios.

Nivel de riesgo de incendio: El mismo queda determinado por la peligrosidad relativa de los materiales predominantes en el sector que se analiza y los productos que se almacenan.

A los efectos de su comportamiento ante el calor u otra forma de energía, las materias y los productos que con ella se elaboren, transformen, manipulen o almacenen, se dividen en las siguientes categorías: 1. Explosivos | 2. Inflamables | 3. Muy Combustibles | 4. Combustibles | 5. Poco Combustibles | 6. Incombustibles | 7. Refractarios.

Para determinar las condiciones a aplicar, deberá considerarse el riesgo que implican las distintas actividades predominantes en los edificios, sectores o ambientes de los mismos.

En este caso, se determina **Riesgo 3**.

DEFINICIONES

4.1 **Muy Combustibles:** Materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.

4.2. **Carga de fuego:** Peso en madera por unidad de superficie (Kg/m^2) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio. Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, barriles, y depósitos se consideran como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendio.

4.3. **Sector de Incendio (SI):** local o conjunto de locales delimitados por muros y pisos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contienen, comunicado con un medio de escape. No se aplica a sectores al aire libre.

Nota: Las calorías producidas por cada objeto o producto se estimaron de acuerdo a la cantidad de calorías producidas en teoría por kilo de ese producto.

El numero o cantidades de los diferentes productos pueden variar de acuerdo a los requerimientos de la empresa. Los datos sobre: cantidades, calidades y condiciones de los productos así como la utilización y superficies de los locales, fueron suministrados por la empresa, quedando la precisión de los resultados de este estudio sujetos a la de los mismos.

5. RESULTADOS OBTENIDOS

El sector relevado fue agrupado en 1 sector de incendio, según el siguiente detalle:

Sector N° 1: DEPÓSITO

Para la elaboración del estudio se consideró el sector detallado anteriormente, cuya carga de fuego obtenida es la que se detalla a continuación:

SECTOR DE INCENDIO	Carga de fuego	PELIGROSIDAD DEL SECTOR
DEPÓSITO	640.73	ALTA

Se adjuntan al final del estudio las planillas con los materiales presentes en el sector, la superficie del mismo y los cálculos respectivos.

Nota: Los establecimientos deberán tener indicado en sus locales y en forma bien visible la carga de fuego de cada sector de incendio. (Art.183, Cap.18, Dec. 351/79).

6. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

6.1.- EXTINTORES MANUALES

Remitiéndonos a la legislación vigente, ley 19587, Dec. Reg. 351/79, Capitulo 18, encontramos que el potencial extintor requerido para cada sector, es el siguiente:

6.1.1. El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en la tabla 1.

TABLA 1

CARGA DE FUEGO	RIESGOS				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 Kg./m ²	-----	-----	1 A	1 A	1 A
16 a 30 Kg./m ²	-----	-----	2 A	1 A	1 A
31 a 60 Kg./m ²	-----	-----	3 A	2 A	1 A
61 a 100 Kg./m ²	-----	-----	6 A	4 A	3 A
> 100 Kg./m ²	A determinar en cada caso				

6.1.2. El potencial mínimo de los matafuegos de clase B, responderá a lo establecido en la tabla 2, exceptuando fuegos de líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 metro cuadrado.

TABLA 2

CARGA DE FUEGO	RIESGOS				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 Kg./m ²	-----	6 B	4 B	–	–
16 a 30 Kg./m ²	-----	8 B	6 B	–	–
31 a 60 Kg./m ²	-----	10 B	8 B	–	–
61 a 100 Kg./m ²	-----	20 B	10 B	–	–
> 100 Kg./m ²	A determinar en cada caso				

Si bien cada fabricante debe dar los valores de potencial extintor garantizados por ensayos, las normas internacionales indican que el potencial extintor debe ser como mínimo:

TIPO	CAPACIDAD EN KG.	POTENCIAL EXTINTOR
POLVO QUIMICO	5	5 A - 20 BC
POLVO QUIMICO	10	10 A - 40 BC
Anhídrido Carbónico	3.5	3 BC
Anhídrido Carbónico	5	5 BC
Agua	10 lts.	1 A
AFFF (Espuma)	10 lts.	1 A 20 B

Para la selección de los extintores, hay que cumplir varias condiciones básicas simultáneamente:

- a) Debe haber como mínimo un matafuego por sector.

- b) La distancia lineal a recorrer hasta un matafuego no deberá superar los 20 metros para fuegos clase A y de 15 metros para fuegos clase B.

- c) Cada 200 metros cuadrados debe haber como mínimo un extintor.

- d) La capacidad de extinción de los matafuegos debe ser igual o superior a las Unidades de extinción que surgen de las tablas 1 y 2, considerando las cargas de fuego de cada sector y los riesgos de los mismos.

- e) En aquellos casos de líquidos inflamables (Clase B) que presenten una superficie mayor de 1 metro cuadrado, se dispondrá de matafuegos con potencial extintor determinado en base a una unidad extintora clase B por cada 0,1 metro cuadrado de superficie líquida inflamable, con relación al área de mayor riesgo, respetándose las distancias máximas señaladas precedentemente.

- f) Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1 A y 5 BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 metros cuadrados de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.

De acuerdo a todo lo anteriormente detallado, la cantidad mínima de extintores por piso, considerando la relación de superficies, es la siguiente:

SECTOR	Sup. del sector (m2)	Carga de fuego	Riesgo	Potencial extintor a instalar como mínimo Fuegos clase A	a instalar como mínimo Fuegos clase B	Cantidad de matafuegos mínimo para el sector	Existencia de matafuegos en sector	Diferencia
LOCAL	6890.02	640.73	3	X SUPERFICIE	X SUPERFICIE	35	14	21

CONCLUSION:

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, el sector de incendio NO cumple con la cantidad de extintores requeridos por la legislación vigente, ya sea por potencial extintor según resultados del cálculo de carga de fuego, como por superficie a cubrir y distancias a recorrer.

Resistencia al fuego requerida

La resistencia al fuego contempla la determinación del tiempo durante el cual los materiales y elementos constructivos conservan las cualidades funcionales que tiene asignadas en el edificio mismo. Interesan aquí, particularmente, la fisuración, la reducción de resistencia mecánica, el gradiente térmico, la reducción de secciones, la acción combinada del calor y el agua de extinción, etc.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales y constructivos, se determinará en función del riesgo antes definido de la “carga de fuego” de acuerdo al siguiente cuadro:

Resistencia al fuego		
Clase	Duración ensayo (minutos)	Denominación
F30	30	Retardador
F60	60	Resistente al fuego
F90	90	
F120	120	
F180	180	Altamente resistente al fuego

Tabla 2.22: Resistencia al fuego normalizadas

Carga de fuego	Riesgo				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
Hasta 15 Kg/m ²	-	F 60	F 30	F 30	-
16 a 30 Kg/m ²	-	F 90	F 60	F 30	F 30
31 a 60 Kg/m ²	-	F 120	F 90	F 60	F 30
61 a 100 Kg/m ²	-	F 180	F 120	F 90	F 60
> 100 Kg/m ²	-	F 180	F 180	F 120	F 90

Tabla 2.23: Resistencia al fuego del sector

Del análisis realizado nos encontramos con una resistencia al fuego “F180” según lo normalizado se considera resistente al fuego.

6.2.- CONDICIONES ESPECÍFICAS (Según cuadro de protección contra incendio, Anexo VII, Dec. 351/79)

Uso del local: **DEPÓSITO**

6.2.1.- Condiciones de Situación

Condición S2:

Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse, preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 metros

de altura mínima y 0,30 metros de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0.080 metros de hormigón.

Nota: CUMPLE.

6.2.2.- Condiciones de construcción

Las condiciones de construcción, constituyen requerimientos constructivos que se relacionan con las características del riesgo de los sectores de incendio.

Condición C1: Las cajas de ascensores y montacargas, estarán limitados por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.

Nota: NO APLICA. No existen montacargas en el establecimiento.

Condición C3: Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor a de 1000 metros cuadrados. Si la superficie es superior a 100 metros cuadrados, deben efectuarse subdivisiones con muros corta fuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha. En lugar de la interposición de los muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2000 metros cuadrados.

Nota: NO CUMPLE. La superficie cubierta es de 6890 metros cuadrados.

Condición C7: En los depósitos de materiales en estado líquido, con capacidad superior a 3000 litros, se deberán adoptar medidas que aseguren la estanqueidad del lugar que los contiene.

Nota: NO APLICA. No existen materiales líquidos.

6.2.3.- Condiciones de extinción

Las condiciones de extinción constituyen el conjunto de exigencias destinadas a suministrar los medios que faciliten la extinción de un incendio en sus distintas etapas.

Condición E 3: Cada sector de incendio, con superficie de piso mayor que 600 metros cuadrados deberá cumplir con la condición E1. La superficie citada se reducirá a 300 metros cuadrados

en subsuelos.

Nota: NO CUMPLE. La superficie cubierta es de 6890.02 metros cuadrados.

CONDICION E 1:

Se instalara un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente. En actividades predominantes o secundarias cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la autoridad competente exigirá su sustitución por otros distintos de eficacia adecuada.

Condición E 11: Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m² contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.

Nota: NO APLICA. El edificio consta de piso a nivel 0.

Condición E 12: Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una superficie que acumulada exceda los 900 m², contará con rociadores automáticos.

Nota: NO APLICA. El edificio consta de piso a nivel 0.

Condición E 13: En los locales que requieren esta condición, con superficie mayor de 100 metros cuadrados la estiba distará 1 metro de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 metros cuadrados, habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 metros cuadrados del soldado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 metros.

Nota: CUMPLE.

7. FACTOR DE OCUPACIÓN

A los efectos del cálculo del factor de ocupación, se establece el valor de X, según artículo 3.1.2 del anexo VII del decreto 351/79.

Para lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes, se establece un valor de $X = 3$.

Calculo: Metros cuadrados = $6890.02 = 230$

Valor de X = 30

De acuerdo a la superficie total del local, su factor máximo de ocupación es de 230 personas.

8. MEDIOS DE ESCAPE

Están definidos de acuerdo a las unidades de ancho de salida fijadas en el Art. 3.1.1 del anexo VII del decreto 351/79.

Fórmula: $n = \frac{N}{100}$ Donde: n = Número de unidades de ancho de salida.
N = Número total de personas a ser evacuadas.

Cálculo: $n = \frac{230}{100} = 2.3$

El ancho mínimo se expresará en unidades de ancho de salida, que tendrán 0,55 metros cada una. El valor obtenido en el cálculo es igual a 2,30 n. Redondeando a la unidad por exceso corresponde 3 unidad de ancho de salida. El ancho mínimo permitido por la legislación vigente es de 2 (dos) unidades de ancho de salida.

2 unidades de ancho de salida (uas) = 1,10 metros (edificios nuevos) y 0,96 metros (edificios existentes).

Cabe aclarar que el local cuenta con CINCO (5) puertas de salida al exterior de 1,00 m de ancho cada una y tres portones en el frente de 2,5 metros de ancho, y un portón en la parte trasera de 5,00 metros de ancho, sumando un total de 17,60 metros, por lo cual cumple con dicha condición.

9. OBSERVACIONES

La totalidad de los datos vertidos en el presente estudio, en cuanto a materiales, cantidades, etc. han sido aportados por la empresa.

Las condiciones durante el relevamiento del sector fueron las normales de trabajo.

10. ANEXOS

PLANILLA DE CALCULO DE CARGA DE FUEGO						
EMPRESA:	METRIVE S.A					
SECTOR:	EXPEDICION - EMBOLSADO					
MATERIAL	cantidad de unidades	Peso unitario (Kg)	Cantidad aproximada (kg)	Poder Calorífico (kcal/kg)	Cantidad de calor total (kcal)	Peso equivalente en madera (kg)
DEPOSITO DE MERCADERIA						
Bobinas / Paquetes polietileno + polipropileno	1,00	17.500,00	17.500,00	10,50	183750	41.761,36
Bolsas Perforadas (Polipropileno)	1,00	95.000,00	95.000,00	10,00	950000	215.909,09
Flexibles de Maquinas (Film Strich)	1,00	12.000,00	12.000,00	10,00	120000	27.272,73
Pallets de Madera	220,00	25,00	5.500,00	4,40	24200	5.500,00
Alimento extrusado para mascotas (cereales)	1,00	2.924.225,88	2.924.225,88	4,00	11696903,5	2.658.387,16
Alimento extrusado para mascotas (grasas)	1,00	257.057,88	257.057,88	10,00	2570578,8	584.222,45
Bolsas polipropileno	177.568,00	0,12	20.420,32	11,00	224623,52	51.050,80
Film strich x Pallets	3.015,00	0,30	8,40	10,00	84	19,09
Pallets de Madera	3.015,00	25,00	75.375,00	4,40	331650	75.375,00
Alimento Balanceado (Cereal)	1,00	594.431,11	594.431,11	4,40	2615496,88	594.431,11
Alimento Balanceados (Grasas)	1,00	38.611,11	38.611,11	5,00	193055,55	43.876,26
Pallets de Madera	464,00	25,00	11.600,00	5,00	58000	13.181,82
Bolsas de Polietileno	5.208,00	0,15	781,20	10,00	7812	1.775,45
Film strich x Pallets	464,00	0,30	139,20	10,00	1392	316,36
Escritorios	4,00	50,00	200,00	4,40	880	200,00
Muebles madera	4,00	30,00	120,00	4,40	528	120,00
Papeles	1,00	60,00	60,00	4,00	240	54,55
Sillas PVC	8,00	3,00	24,00	5,00	120	27,27
Sillas Poliuretano	4,00	8,00	32,00	10,00	320	72,73
mesa madera comedor	1,00	35,00	35,00	4,40	154	35,00
Alimento extrusado para mascotas granel en silos (cereales)	1,00	64.000,00	64.000,00	4,00	256000	58.181,82
Alimento extrusado para mascotas granel en silos (grasas)	1,00	16.000,00	16.000,00	10,00	160000	36.363,64
Bolsas polipropileno	19.108,00	0,15	2.866,20	10,00	28662	6.514,09
PESO EQUIVALENTE EN MADERA TOTAL (Kg.):						4.414.647,79
SUPERFICIE DEL SECTOR (m²):						6.890,02
CARGA DE FUEGO TOTAL (Kg/m²):						640,73

11. EVALUACION DEL RIESGO DE INCENDIO. METODO POURT.

Este método permite evaluar el riesgo de incendio y determinar la necesidad de sistemas fijos contra incendio en función de ese riesgo, teniendo en cuenta las posibilidades de previsión de que se produzca, los medios de protección para evitarlo y, si el incendio se produce, evitar que se extienda y lograr que cause el menor daño posible.

El objetivo es evaluar el riesgo de incendio mediante dos valores, el riesgo para el edificio (continente) y para el contenido, considerando indirectamente a las personas y seguidamente proponer medidas de detección y extinción orientativas.

Cálculo del riesgo del edificio (continente)

$$GR = \frac{(Q_m) \cdot C + Q_i) \cdot B \cdot L}{W \cdot R_i}$$

Qm: Coeficiente de carga calorífica del contenido. La carga calorífica o carga térmica se mide en Mcal/m². De la tabla siguiente puede obtenerse el coeficiente correspondiente.

Escala	Mcal/m ²	Qm
1	0 – 60	1.0
2	61 – 120	1.2
3	121 – 240	1.4
4	241 – 480	1.6
5	481 – 960	2.0
6	961 – 1.920	2.4
7	1.921 – 3.840	2.8
8	3.841 – 7.680	3.4
9	7.681 – 15.360	3.9
10	>15.361	4.0

Tabla 2.24: Coeficiente de carga calorífica del contenido

C: Coeficiente de combustibilidad del contenido. En la siguiente tabla puede obtenerse el coeficiente correspondiente.

Escaia	Clase de riesgo del material	C
1	Fe VI (peligro mínimo)	1.0
1	Fe V	1.0
1	Fe IV	1.0
2	Fe III	1.2
3	Fe II	1.4
4	Fe I (peligro máximo)	1.6

Fe VI	Tóxicos
Fe V	Oxidantes
Fe IV	Sólidos
Fe III	Líquidos
Fe II	Gases
Fe I	Explosivos

Tabla 2.25: Coeficiente de combustibilidad

Qi: Coeficiente de la carga de fuego del continente. En la siguiente tabla puede obtenerse el coeficiente correspondiente.

Escaia	Mcal/m ²	Qi
1	0 - 80	0
2	84 - 180	0.2
3	184 - 280	0.4
4	284 - 400	0.6

Tabla 2.26: Coeficiente de la carga de fuego del continente

B: Coeficiente del sector de incendio. En la siguiente tabla puede obtenerse el coeficiente correspondiente.

Escaia	El objeto presenta las características siguientes:	B
1	- superficie del sector corta fuego inferior a 1500 m ² . - o como máximo tres plantas - o altura del techo 10 metros como máximo	1.0
2	- superficie del sector corta fuego comprendida entre 1500 y 3000 m ² - o de 4 a 8 plantas - o altura de techo comprendida entre 10 y 25 m - o situado en el primer sótano	1.3
3	- superficie del sector corta fuego comprendida entre 3000 y 10000 m ² - o más de 8 plantas - o altura del techo superior a 25 m - o situado en el segundo sótano o más bajo	1.6
4	- superficie del sector corta fuego superior a 10000 m ²	2.0

Tabla 2.27: Coeficiente del sector de incendio

L: Coeficiente de tiempo necesario para iniciar la extinción. De la siguiente tabla puede obtenerse el coeficiente correspondiente.

Escala de calificación	Tiempo de intervención Distancia en línea recta	10' (1Km)	10'-20' (1-6Km)	20'-30' (6-11Km)	30' (11Km)
1	Bomberos profesionales. Bomberos de empresa.	1.0	1.1	1.3	1.5
2	Puesto de policía Bomberos de empresa dispuestos a intervenir siempre.	1.1	1.2	1.4	1.6
3	Puesto de intervención de bomberos.	1.2	1.3	1.6	1.8
4	Cuerpo local de bomberos sin retén	1.4	1.7	1.8	2.0
	Escala de intervención	(a)	(b)	(c)	(d)

Tabla 2.28: Coeficiente de tiempo necesario para iniciar la extinción.

W: Coeficiente de resistencia al fuego del continente. De la siguiente tabla puede obtenerse el coeficiente correspondiente.

Escala	Clase de resistencia al fuego	W	Correspondiente a una carga calorífica de (aproximadamente) Mcal/m ²
1	F-30	1.0	-
2	F 30	1.3	148
3	F 60	1.5	240
4	F 90	1.6	320
5	F 120	1.8	460
6	F 180	1.9	620
7	F 240	2.0	720

Tabla 2.29: Coeficiente de resistencia al fuego del continente

Ri: Coeficiente de reducción del riesgo. De la siguiente tabla puede obtenerse el coeficiente correspondiente.

Escala	Apreciación	Ri	Datos
1	Mayor que normal	1.0	Inflamabilidad facilitada por almacenaje extremadamente abierto o poco compacto de las materias combustibles. Combustión previsible generalmente rápida. Número de focos de ignición peligrosos mayor que normal.
2	Normal	1.3	Inflamabilidad normal debida a almacenaje medianamente abierto y poco compacto de las materias combustibles. Combustión previsible normal. Focos de ignición habituales.
3	Menor que normal	1.6	Inflamación reducida por almacenaje de una parte (25 a 50%) de la materia combustible en recipientes incombustibles o muy difícilmente combustibles. Almacenaje muy denso de los materiales combustibles. Desarrollo muy rápido de un incendio poco probable. En principio el edificio es de una sola planta de superficie inferior a 3000 m ² . Condiciones muy favorables de evacuación del calor.
4	Muy pequeño	2.0	Muy débil probabilidad de ignición debido al almacenaje de las materias combustibles en recipientes cerrados, de chapa de acero o de un material equivalente por su resistencia al fuego y almacenaje muy denso (libros). En principio, probabilidad de combustión lenta (fuegos latentes).

Tabla 2.30: Coeficiente de reducción del riesgo

Resolución

$$GR = \frac{(2 \times 1 + 0,6) \times (1,6 \times 1,6)}{1,9 \times 1,3} = 2,7$$

Cálculo del riesgo del contenido (IR)

$$IR = H \times D \times F$$

H: Coeficiente de daño a personas. De la siguiente tabla puede obtenerse el coeficiente correspondiente.

Escala	Grado de peligro	H
1	No hay peligro para las personas.	1
2	Hay peligro para las personas, pero éstas no están imposibilitadas para moverse (pueden eventualmente salvarse por sí solas).	2
3	Las personas en peligro están imposibilitadas (evacuación difícil por sus propios medios).	3

Tabla 2.31: Coeficiente de daño a personas

D: Coeficiente de peligro para los bienes. De la siguiente tabla puede obtenerse el coeficiente correspondiente.

Escala	Grado de peligro	D
1	El contenido del edificio no representa un valor considerable o es poco susceptible de ser destruido (por sectores corta-fuego).	1
2	El contenido del edificio representa un valor superior a Fr. S 2.500/m ² o bien un valor total superior a 2.000.000 en el interior del sector corta fuego y es susceptible de ser destruido.	2
3	La destrucción de los bienes es definitiva y su pérdida irreparable (bienes culturales); es decir, los valores destruidos no pueden ser reparados de manera rentable, o bien representan una pérdida que constituye una amenaza para la existencia de la empresa.	3

Tabla 2.32: Coeficiente de peligro para los bienes

F: Coeficiente de influencia del humo. De la siguiente tabla puede obtenerse el coeficiente correspondiente.

Escala	Datos	F
1	Sin peligro particular de humos o corrosión.	1.0
2	Más de 20% del peso total de todos los materiales combustibles son materiales que desprenden mucho humo o productos de combustión tóxicos, o bien edificios o zonas corta fuego sin ventanas.	1.5
3	Más del 50% del peso total de los materiales combustibles son materias que desprenden mucho humo o productos de combustión tóxicos, o más del 20% del peso total de todos los materiales combustibles son productos que desprenden gases de combustión corrosivos.	2.0

Tabla 2.33: Coeficiente de influencia del humo

Resolución

$$IR = 2 \times 2 \times 1,5 = 6$$

Una vez calculados los valores de GR y IR mediante el diagrama de riesgo se determinará el valor del riesgo total TR.

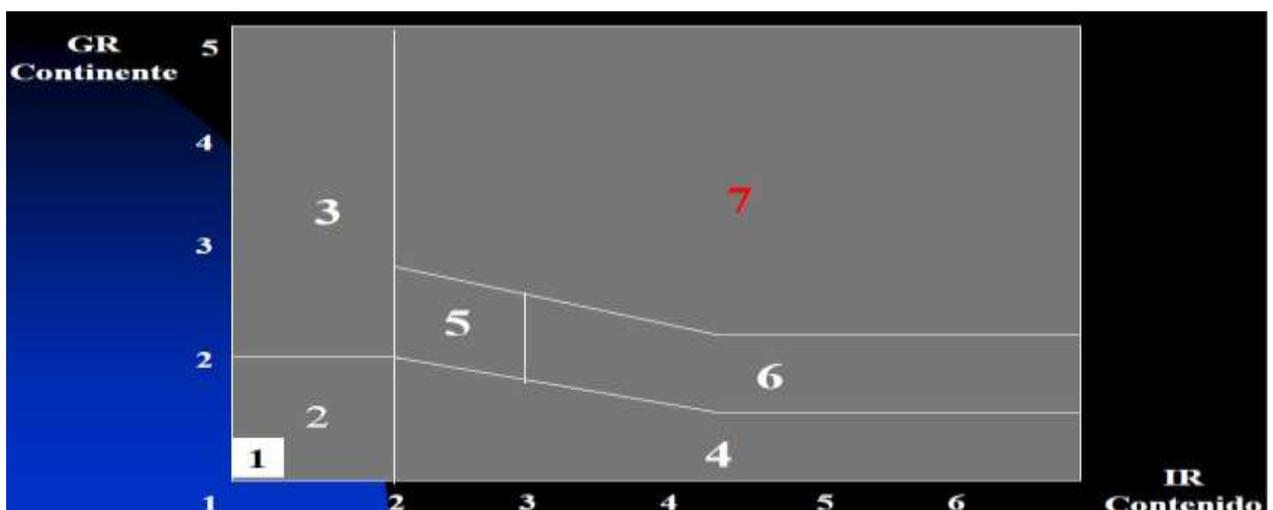


Tabla 2.34: Valor del riesgo total

Determinación de la medidas de protección en función de TR

- ✓ **TR1:** riesgo poco significativo, medidas superfluas.
- ✓ **TR2:** es recomendable una instalación automática de protección contra incendios, pero no es estrictamente necesaria.
- ✓ **TR3:** es necesaria una instalación automática de extinción. Instalación de protección no apropiada al riesgo.
- ✓ **TR4:** es necesaria una instalación de predetección. Instalación de extinción (rociadores) no apropiada al riesgo.
- ✓ **TR5:** es recomendable doble protección por instalación de predetección y extinción automática. Instalación de extinción.
- ✓ **TR6:** es recomendable doble protección por instalación de predetección, extinción automática. Instalación de predetección.
- ✓ **TR7:** es necesaria doble protección por instalaciones de predetección y extinción automática.

Zonas	Extinción Automática	Alarma y detección
1	No necesario	No necesario
2	Recomendable	No necesario
3	Necesario	No necesario
4	No necesario	Necesario
5	Necesario	Recomendable
6	Recomendable	Necesario
7	Necesario	Necesario

Tabla 2.35: Cuadro de recomendaciones

Del resultado volcado en el diagrama surge la siguiente conclusión: **TR 6**

Extinción automática: recomendable.

Alarma y detección: necesario.

Señalización e iluminación de emergencia

Señales de evacuación y salvamento o socorro:

Se denominan así a las utilizadas para proporcionar indicaciones relativas a las salidas de evacuación, a material de primeros auxilios o a dispositivos de salvamento.

Tienen forma rectangular o cuadrada y un pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

El tamaño mínimo de las señales será:

210 x 210 mm Cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 metros.

420 x 420 mm Cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 metros.

594 x 594 mm Cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 metros.

Para señalar la dirección hacia la salida de emergencia se pueden utilizar las siguientes formas:



Imagen 2.32: Señalizaciones

Para señalar las salidas de uso habitual y las de emergencia se pueden utilizar las siguientes formas:



Imagen 2.33: Señalizaciones

Para advertir que un medio no es adecuado para el escape se utilizará el siguiente cartel:



Imagen 2.34: Señalización no adecuada

Las salidas de recinto, planta o edificio deberán estar señalizadas.

La señal con el rótulo “salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.

En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta (cruces o bifurcaciones de pasillos, así como aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etcétera).

Si se quisiera reforzar esta señalización para el caso de fallo de iluminación o de falta de visibilidad por humo, se puede considerar la posibilidad de la instalación sobre el eje de los pasillos de una cinta pintada o pegada de material foto luminiscente que permitiría orientarse a las personas incluso en caso de fallo de la iluminación o cuando el humo dificultase la visibilidad de las señales de panel.

En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean de salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal o el cartel especificado anteriormente en lugar fácilmente visible.

No es conveniente disponer las señales en las hojas de las puertas, ya que, en caso de que éstas quedasen abiertas, no serían visibles.

Es aconsejable que el número de señales sea el imprescindible para satisfacer las necesidades de información, un número excesivo de señales puede confundir a los ocupantes.

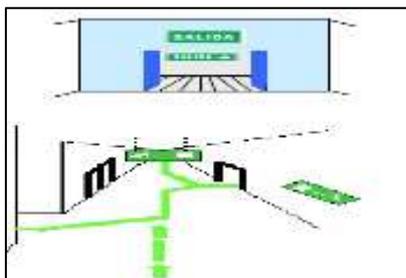


Imagen 2.35: Ejemplos de señalizaciones en pasillos

Señalización de medios de protección

Se denominan así a las utilizadas para proporcionar indicaciones relativas a medios de protección, generalmente contra incendios (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción).

Los medios de protección de utilización manual se deben señalar mediante señales en forma de panel, con pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



Imagen 2.36: Señalizaciones de protección

El tamaño mínimo será:

210 x 210 mm Cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 metros.

420 x 420 mm Cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 metros.

594 x 594 mm Cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 metros.

Las señales deben ser visibles, incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Para ello, dispondrán de fuentes luminosas incorporadas externa o internamente a las propias señales, o bien serán fotoluminiscente

Sistema de iluminación

Deben colocarse luces de emergencia, en escaleras, pasillos, corredores y rampas que llevan hacia una salida.

El sistema de luces de emergencia debe activarse automáticamente en caso de falla de los sistemas de iluminación, esto es muy importante, ya que muchas veces los sistemas de luces y tomacorrientes son circuitos separados y en caso de apertura accidental o automático del circuito.

Adicionalmente, se recomienda colocar luces de emergencia o baterías de reserva en las luces al exterior del edificio, en el punto externo a las puertas de egreso por emergencias.

Al completar la instalación del sistema debemos considerar la evaluación minuciosa para asegurar el funcionamiento adecuado.



Imagen 2.37: Luces de emergencias



Imagen 2.38: Señalización riesgo incendio

12. RECOMENDACIONES

Del análisis efectuado se plantean las siguientes propuestas de mejoras a destacar:

- ✓ Contar con sistema de alarma y detección de incendio
- ✓ Mejorar el sistema de señalización de emergencias ampliando las señalizaciones actuales
- ✓ Elaborar plan de evacuación con roles de incendio
- ✓ Mejorar el sistema de iluminación de emergencias ampliando las existentes.
- ✓ Mejorar la señalización de los medios de protección.
- ✓ Programar un chequeo del estado de las luces de emergencias, extintores, señalizaciones, pasillos de escape, puertas de salida, instalaciones eléctricas
- ✓ Capacitación sobre protección contra incendios, primeros auxilios. Obtener registro.
- ✓ Cambiar las puertas de salidas de emergencias existentes ya que no cumplen con la legislación vigente por puertas anti pánico
- ✓ Colocar extintores faltantes
- ✓ Contar con dispositivos anti pánico
- ✓ Instalar rociadores automáticos

Iluminación

Un adecuado tratamiento de la iluminación en los lugares de trabajo incidirá en el nivel de seguridad, el confort y la productividad de los trabajadores, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean.

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

- ✓ Iluminación uniforme
- ✓ Iluminancia óptima según los niveles establecidos por el decreto 351/79 de higiene y seguridad en el trabajo
- ✓ Ausencia de brillos deslumbrantes
- ✓ Condiciones de contraste adecuadas y ausencia de efectos estroboscópicos
- ✓ Colores correctos

La iluminación se puede definir como las radiaciones electromagnéticas percibidas como luz visible.

Si consideramos que las personas pasan gran parte del día en sus puestos de trabajo, entre los aspectos a considerar en el ámbito de la higiene y seguridad en el trabajo es la regulación de la luz a lo largo de su jornada.

Bajo el punto de vista de higiene y seguridad en el trabajo, la Iluminación en los lugares de trabajo necesitan un determinado nivel de iluminación establecido ya sea natural o artificial. Esto último, dependerá de la actividad que se realice cada persona.

Los expertos en higiene y seguridad especialistas en iluminación, coinciden en que, la relación entre la luz y la salud visual están vinculados. No contar con esta condición, puede causar daño a la visión y aumentar el riesgo de accidentes.

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

En este sentido, “el reto para las empresas es diseñar entornos de trabajo que puedan resolver de la mejor forma las necesidades concretas de cada puesto de trabajo, así mismo se enfrentan cada vez a mayores exigencias y deben adaptarse a continuos cambios, con el fin de asegurar los máximos niveles de bienestar, rendimiento, salud y seguridad en el trabajo”.

La mayor parte de la iluminación existente en lugares de trabajo es anticuada e ineficiente, influye negativamente de diversas maneras, por ejemplo, produciendo fatiga ocular y disminución del rendimiento cognitivo y de la capacidad de resolución de problemas, en especial de las personas que trabajan con computadoras.

Sin dudas, afecta el humor y las relaciones interpersonales dentro del ámbito laboral.

Hay mucho por mejorar en la materia. Las nuevas tecnologías e innovaciones en sistemas ópticos ofrecen un abanico de posibilidades que generan beneficios inmediatos, como por ejemplo:

- ✓ Lograr otorgar una mejor distribución de luz sobre los escritorios.
- ✓ Menor deslumbramiento
- ✓ Disminución de los reflejos indeseables en las pantallas de los computadores
- ✓ Mayor concentración y productividad, entre otras

El sector del depósito posee un sistema de iluminación de tipo general con lámparas bajo consumo de 80 watts en artefactos de policarbonatos e iluminación con tubos fluorescentes con acrílico de 2 x 36 estanco.

Medición de iluminación del sector depósito

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: Metrive S.A.

(2) Dirección: Avenida Antártida Argentina 325

(3) Localidad: Salto

(4) Provincia: Buenos Aires

(5) C.P.: 2741

(6) C.U.I.T.: 30 53141358 6

(7) Horarios/Turnos

Habituales de Trabajo:

06:00 a 14:00 Hs.

14:00 a 22:00 Hs.

22:00 a 06:00 Hs.

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Standart-ST 1301-N° 130311592

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: Septiembre 2015

(10) Metodología Utilizada en la Medición: Método de la grilla o cuadrícula.

(11) Fecha de la Medición:
13 de septiembre de 2015

(12) Hora de Inicio: 09:00

(13) Hora de Finalización:
11:35

(14) Condiciones Atmosféricas: Nublado con lluvia.

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración: No

(16) Plano o Croquis del establecimiento: No

(17) Observaciones: El puesto opera normalmente.

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁸⁾ Razón Social: Metrive S.A.	⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30 53141358 6
--	---

⁽²⁰⁾ Dirección: Avenida Antártida Argentina 325	⁽²¹⁾ Localidad: Salto	⁽²²⁾ CP: 2741	⁽²³⁾ Provincia: Buenos Aires
--	----------------------------------	--------------------------	---

Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	(24) Hora	(25) Sector	(26) Sección / Puesto / Puesto Tipo	(27) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	(28) Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	(29) Iluminación: General / Localizada / Mixta	(30) Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	(31) Valor Medido (Lux)	(32) Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1		Depósito	CCM	Mixta	Descarga	General	51<88	176	200
2		Depósito	Palletizado	Mixta	Descarga	General	88>47	94	200
3		Depósito	Centro del depósito	Mixta	Descarga	General	145>125	250	200
4		Depósito	Bahía de carga	Mixta	Descarga	General	165>122	244	200
5		Depósito	Extremo izq. depósito	Mixta	Descarga	General	81<101	202	200
6		Depósito	Fila de pallets 2 y 3	Mixta	Descarga	General	76>75	150	200
7		Depósito	Fila de pallets 7 y 8	Mixta	Descarga	General	56>62	124	200
8		Depósito	Almacenamiento de pallets	Mixta	Descarga	General	165>122	244	200
9		Depósito	Oficina de carga	Mixta	Descarga	General	145>125	250	200
10		Depósito	Extremo der. depósito	Mixta	Descarga	General	81<101	202	200
11		Depósito	Estiba pallets	Mixta	Descarga	General	51<88	176	200
12									

⁽³³⁾ Observaciones:

	Hoja 2/3
..... Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente	

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁸⁾ Razón Social: Metrive S.A.	⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30 53141358 6		
⁽²⁰⁾ Dirección: Av. Antártida 325	⁽²¹⁾ Localidad: Salto	⁽²²⁾ CP: 2741	⁽²³⁾ Provincia: Buenos Aires

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

⁽⁴⁾ Conclusiones.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>Se observaron lugares del puesto donde los valores medidos en las diferentes posiciones que no cumplen con el valor requerido legalmente según Anexo IV del Decreto Reglamentario 351/79.</p> <p>El resto de los puntos que no se encuentran resaltados cumplen con la legislación antes mencionada. Se observan lugar donde el valor de uniformidad de la iluminancia no es el correcto.</p>	<p>Se recomienda a la empresa realizar un relevamiento para comprobar el buen funcionamiento de la totalidad de las luminarias, es preciso un reacondicionamiento de equipos (Limpieza, reposición y mantenimiento). En el caso en el que las condiciones lo permitan, optar por un tipo de iluminación localizada para llegar a los niveles correctos.</p> <p>También se recomienda sustituir las lámparas actuales por otras de mayor watts para alcanzar los niveles mínimos requeridos.</p>

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

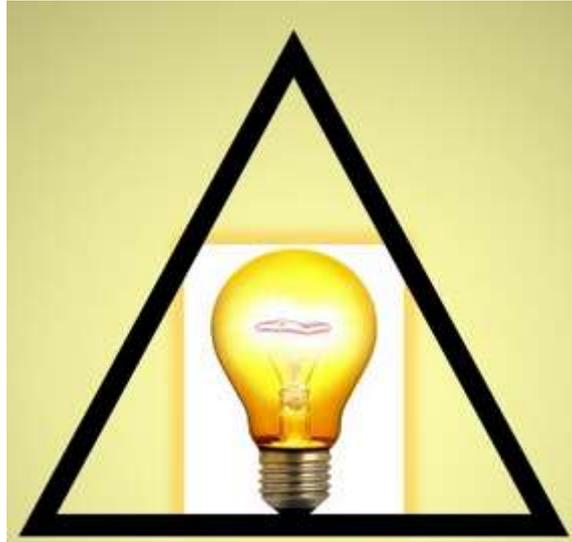


Imagen 2.39: Señalización riesgo iluminación

Recomendaciones

- ✓ Determinar el valor de la iluminación sobre el plano de trabajo de acuerdo a lo establecido por la reglamentación de la ley de higiene y seguridad en el trabajo en todo el sector
- ✓ El sector o servicio de seguridad e higiene deberá efectuar mediciones de iluminación anuales en pasillos, salidas de emergencias y lugares de producción
- ✓ A los efectos de realizar dicha medición se deberá usar la metodología establecida por la resolución 84/2012 de la superintendencia de riesgos del trabajo
- ✓ Iluminar las diferentes zonas con los mínimos establecidos de acuerdo al decreto 351/79 de higiene y seguridad en el trabajo
- ✓ Realizar un mantenimiento periódico de las luminarias (limpieza, cambio de tubos fluorescentes, etcétera)
- ✓ Emplear iluminación natural cuando sea posible e iluminación artificial auxiliar cuando sea necesario
- ✓ Buscar una iluminación uniforme para evitar reflejos o deslumbramientos

- ✓ Utilizar persianas o cortinas para regular la contribución de la luz natural en el recinto
- ✓ Cambiar lo antes posible los tubos fluorescentes que parpadeen.
- ✓ Evitar una visión directa a la fuente de luz
- ✓ Eliminar las superficies de trabajo o las mesas brillantes
- ✓ Procurar que los colores de paredes, techos y superficies de trabajo no sean ni muy oscuros ni excesivamente brillantes
- ✓ Informarse de los riesgos existentes y de las medidas de higiene y seguridad que deben considerarse y capacitar al personal
- ✓ Capacitar al personal. Obtener registro



Imagen 2.40: Luminarias del sector



Imagen 2.41: Medición con luxómetro



Imagen 2.42: Medición con luxómetro

Ruido

El ruido es uno de los contaminantes físicos más comunes que nos rodea y afecta tanto en la calle, en el hogar, como en el trabajo.

Su existencia y exposición puede producirnos alteraciones tanto físicas como mentales. Todos contribuimos en producir ruido, por lo tanto, todos podremos contribuir en su reducción; y además, en nuestra mano está que dicho ruido existente nos afecte lo menos posible (reduciendo el tiempo de exposición y protegiéndonos adecuadamente).

Tomar conciencia del problema del ruido es el primer paso para comenzar a reducir la exposición. Combatir y reducir el ruido es posible. Realizarlo es una necesidad, porque representa una oportunidad para nuestra salud y calidad de vida laboral y personal.

En el sector depósito, al ingresar a dicho lugar, se percibe el nivel de ruido que producen sus maquinarias al realizar sus procesos cotidianos y al que todos los empleados que desarrollan diariamente sus tareas se encuentran expuestos a trabajar con éste de manera rutinaria. Es a causa de esto que es necesario tomar medidas de control necesarias para eliminar el ruido en su fuente o disminuirlo lo mayor posible. A continuación se realiza mediciones del sector para detectar cuales son los lugares mayor afectados.

Medición de ruido del sector depósito

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento	
Razón Social: Metrive S.A.	
Dirección: Av. Antártida Argentina 325	
Localidad: Salto	
Provincia: Buenos Aires	
C.P.: 2741	C.U.I.T.: 30 53141358 6

Datos para la medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Standard-ST805-N° 130919191		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: Julio 2015		
Fecha de la medición: Agosto 2015	Hora de inicio: 14:15	Hora finalización: 15:15
Horarios/turnos habituales de trabajo: 06 a 14 Hs. / 14 a 22 Hs. / 22 a 06 Hs.		
Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo: Las condiciones de trabajo son normales.		
Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: Las condiciones de trabajo al realizar la medición son las habituales.		

Documentación que se adjuntara a la medición
Certificado de calibración: No
Plano o croquis: No

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁷⁾ Razón social: METRIVE S. A.			⁽¹⁸⁾ C.U.I.T.: 30 53141358 6		
⁽¹⁹⁾ Dirección: AVENIDA ANTÁRTIDA ARGENTINA 325		⁽²⁰⁾ Localidad: SALTO	⁽²¹⁾ C.P.: 2741	⁽²²⁾ Provincia: BUENOS AIRES	

DATOS DE LA MEDICIÓN

⁽²³⁾ Puesto de medición	⁽²⁴⁾ Sector	⁽²⁵⁾ Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	⁽²⁶⁾ Tiempo de exposición del trabajador (T _e , en horas)	⁽²⁷⁾ Tiempo de integración (tiempo de medición)	⁽²⁸⁾ Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	⁽²⁹⁾ RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (L _C pico, en dBC)	⁽³⁰⁾ SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			⁽³¹⁾ Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							⁽³²⁾ Nivel de presión acústica integrado (L _{Aeq,T_e} en dBA)	⁽³³⁾ Resultado de la suma de las fracciones	⁽³⁴⁾ Dosis (en porcentaje %)	
1	Depósito	Palletizado automático 1	8	5'	Continuo	N/A	98,5	N/A	N/A	NO
2	Depósito	CCM	8	5'	Continuo	N/A	78	N/A	N/A	SI
3	Depósito	Autoelevadores	8	5'	Continuo	N/A	99,2	N/A	N/A	NO
4	Depósito	Centro depósito	8	5'	Continuo	N/A	86,1	N/A	N/A	NO
5	Depósito	Extremo izq depósito	8	5'	Continuo	N/A	95	N/A	N/A	NO
6	Depósito	Fila pallets 1 y 2	8	5'	Continuo	N/A	85	N/A	N/A	SI
7	Depósito	Oficina supervisor	8	5'	Continuo	N/A	78,9	N/A	N/A	SI
8	Depósito	Bahía de carga	8	5'	Continuo	N/A	87,6	N/A	N/A	NO
9	Depósito	Almacenamiento de pallets	8	5'	Continuo	N/A	86	N/A	N/A	NO
10	Depósito	Extremo der depósito	8	5'	Continuo	N/A	97	N/A	N/A	NO
11	Depósito	Oficina de carga	8	5'	Continuo	N/A	83,3	N/A	N/A	SI
12	Depósito	Fila pallets 3 y 4	8	5'	Continuo	N/A	86	N/A	N/A	NO
13	Depósito	Fila pallets 5 y 6	8	5'	Continuo	N/A	84	N/A	N/A	SI
14	Depósito	Estiba pallets	8	5'	Continuo	N/A	90	N/A	N/A	NO
15	Depósito	Fila de pallets 7 y 8	8	5'	Continuo	N/A	86	N/A	N/A	NO
16	Depósito	Palletizado automático 2	8	5'	Continuo	N/A	99	N/A	N/A	NO
17	Depósito	Fila de pallets 9 y 10	8	5'	Continuo	N/A	83	N/A	N/A	SI

⁽³⁴⁾ Información adicional:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Hoja 2/3

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón social: <i>Metrive S.A.</i>			CUIT: <i>30 53141358 6</i>
Dirección: <i>Av. Antártida Argentina 325</i>	Localidad: <i>Salto</i>	C.P.: <i>2741</i>	Provincia: <i>Buenos Aires</i>

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

Conclusiones.	Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
A lo largo del estudio desarrollado como se puede observar en el cuadro los puntos de medición analizados y que se encuentran resaltados no cumplen con los valores de exposición diaria permitida que establece la Resolución 295/03.	Uso de protección auditiva en el puesto, del tipo copa. Tomar medidas de ingeniería para disminuir los niveles de ruido.

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

Características y recomendaciones sobre el uso del elemento de protección auditiva utilizado.

Protector auditivo copa marca Steelpro Safety CM 502 NRR 23 decibeles.

Estas atenuaciones se consiguen sólo si los protectores auditivos:

- ✓ Se colocan adecuadamente.
- ✓ Se ajustan y se mantienen según instrucciones del fabricante.

Una eficiente protección auditiva sólo será efectiva si se utiliza durante todo el tiempo de exposición al ruido. Retirar el protector auditivo aunque sea durante un corto espacio de tiempo, reduce seriamente la protección.

La protección adecuada ideal es la que conlleva a una exposición efectiva entre 70 y 80 decibeles. La sobre protección no es aconsejable, intentar conseguir una atenuación mas allá a la necesaria, ya que una sobre protección implica incomodidad del usuario y peligro al no escuchar instrucciones o alarmas. Por debajo de 70 decibeles pueden camuflarse sonidos importantes para la correcta ejecución de la actividad o para la seguridad del trabajador. Como se mencionó al principio de dicho ítem para un mejor funcionamiento del elemento de protección personal se debe:

- ✓ Colocarse y ajustar la protección auditiva de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- ✓ Utilizar la protección de manera continúa cuando el usuario está expuesto a ruido.
- ✓ Inspeccionar regularmente el protector auditivo, almacenarlo en un lugar fresco y seco.



Imagen 2.43: Señalización riesgo ruido

Recomendaciones

- ✓ Todo el personal dentro del sector deberá utilizar de manera obligatoria los elementos de protección auditiva durante su jornada laboral
- ✓ Revestir con aislamiento las paredes de las oficinas para minimizar el ruido y vibraciones en las mismas
- ✓ Capacitar al personal sobre el riesgo presente y la correcta utilización del elemento de protección personal auditivo. Obtener registro
- ✓ Realizar mediciones anuales de ruido en el sector
- ✓ Señalizar todas las áreas del sector con la señalización de uso obligatorio de protección auditiva
- ✓ Colocar acoples de goma en las patas de máquinas palletizadoras para disminuir las vibraciones de las mismas
- ✓ Proveer a los autolevadores de silenciador en sus escapes



Imagen 2.44: Medición con decibelímetro

3. Tema 3

Programa de gestión de la seguridad y salud ocupacional

3.1 Introducción

Con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se pueden controlar mejor los riesgos en el trabajo, mejorando el desempeño de los empleados y por ende el resultado del proceso. El sistema de gestión no aporta a la seguridad del servicio, sino a la seguridad de los empleados, también asegura que se contemple la legislación vigente y que se actúe en consecuencia.

Eliminar los procesos no estandarizados permite una visión general que hace más fácil manejar, medir y mejorar el programa de seguridad y salud ocupacional y es el primer paso hacia la mejora continua de la organización.

El sistema de gestión proporciona un marco que ayuda a:

- ✓ Identificar los peligros y evaluar los riesgos
- ✓ Asegurar el cumplimiento legal
- ✓ Desarrollar métodos para eliminar los peligros y reducir los riesgos
- ✓ Evaluar e implementar medidas de mejoras para alcanzar los objetivos de seguridad y salud ocupacional de la organización

La estructura de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo fundado en la norma OHSAS 18.001, se basa principalmente en el ciclo de Shewhart, también conocido como PDCA, que es la guía del mejoramiento continuo de los procesos.

Este ciclo posee 4 elementos a saber:

- ✓ Planificar (Plan)
- ✓ Hacer (Do)
- ✓ Verificar (Check)
- ✓ Actuar (Action)

A continuación se ilustra el ciclo de Shewhart y el sistema estructurado de la norma OHSAS 18.001

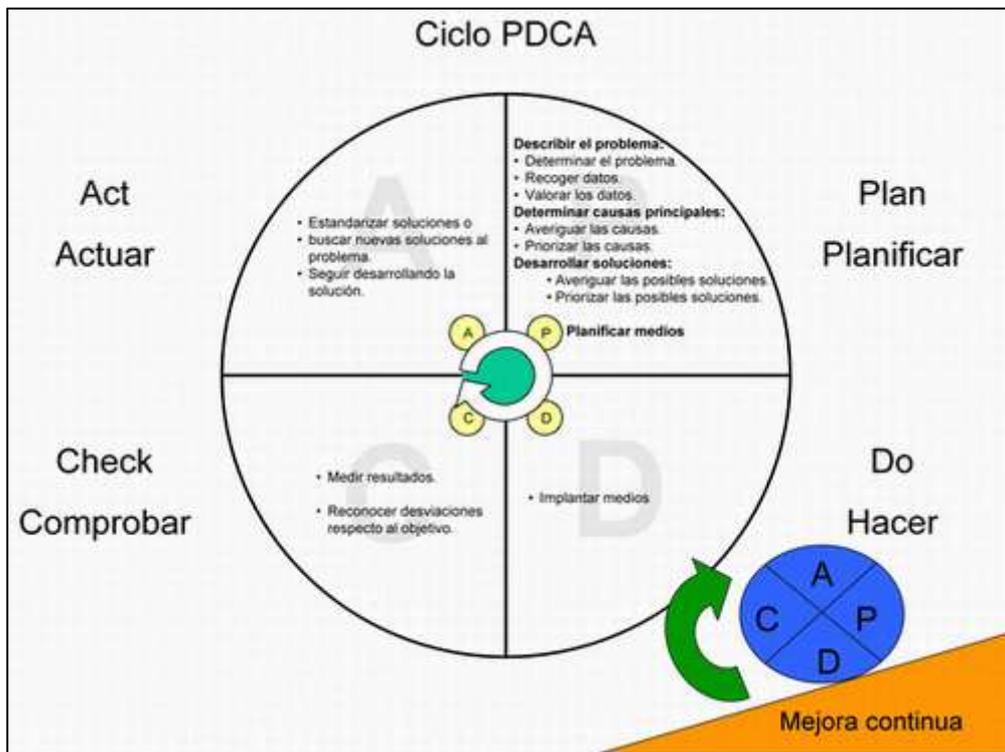


Imagen 3.1: Ciclo de Shewhart

Beneficios potenciales

A continuación se mencionan los beneficios que se obtienen al contar con un sistema de gestión y seguridad ocupacional basado en la norma OHSAS 18.001:

- ✓ Asegura a los clientes el compromiso con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional eficiente y demostrable
- ✓ Ayuda a mantener buenas relaciones con los trabajadores (clima laboral)
- ✓ Obtener seguros a un costo razonable (economías)

- ✓ Fortalecer la imagen corporativa de la organización y fortalece su competitividad en el mercado
- ✓ Mejora el control de costos de los accidentes
- ✓ Reducir las posibilidades de juicios por responsabilidad civil
- ✓ Facilitar la obtención de licencias y autorizaciones
- ✓ Estimula el desarrollo y comparte funciones de prevención de accidentes y enfermedades profesionales
- ✓ Mejora las relaciones entre la industria y las entidades gubernamentales

El presente sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, está basado en los requisitos de las normas y leyes:

- ✓ OHSAS 18.001
- ✓ Ley 19.587 de higiene y seguridad en el trabajo
- ✓ Ley 24.557 de riesgos del trabajo

Para llevar adelante la gestión basaremos nuestros documentos según indica la siguiente figura:

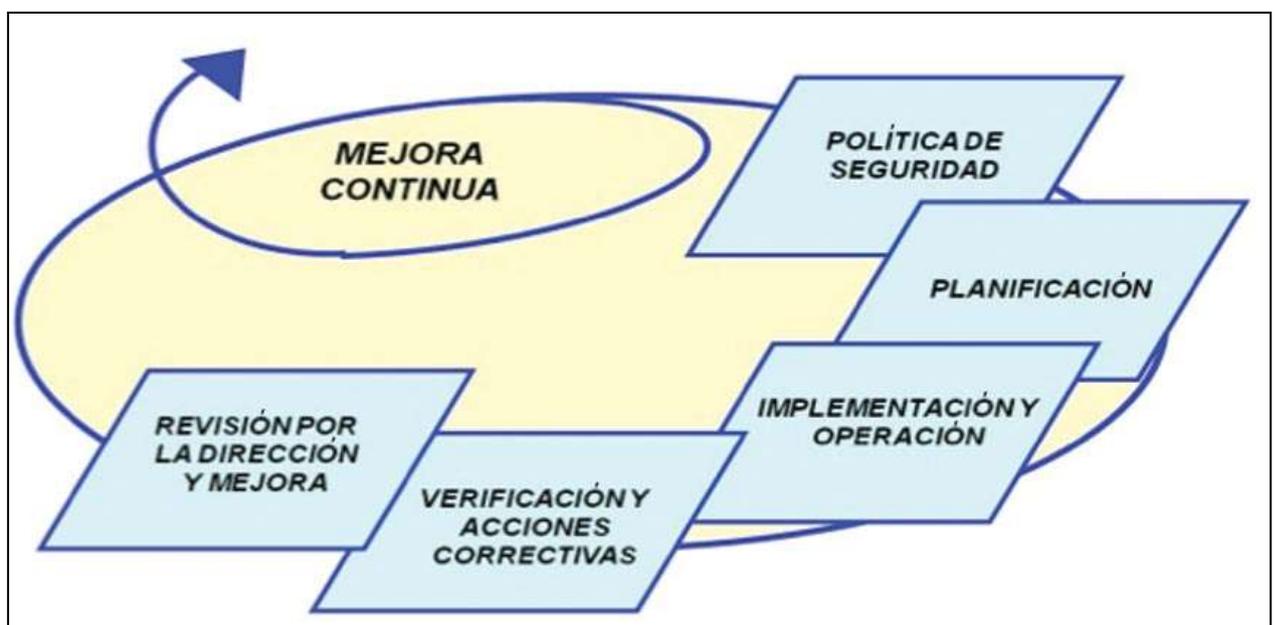


Imagen 3.2: Ciclo de mejora continua

Primeramente se debe realizar una Revisión general de la situación inicial, luego se procede con el ciclo de mejora continua:

- ✓ Política y objetivos de seguridad y salud ocupacional
- ✓ Planificación
- ✓ Implementación y operación
- ✓ Verificación y acciones correctivas
- ✓ Revisión por la dirección

Para luego cumplir con el ciclo de mejorar continuamente.

3.2 Revisión de la situación inicial

Metrive S.A. es una empresa dedicada a brindar a la industria de semillas servicios de producción, investigación y desarrollo, acondicionamiento, clasificación y despacho, orientados a mercados nacionales e internacionales.

Su objetivo general es lograr la excelencia en lo que respecta al manejo responsable del producto, a la calidad de este, como así también la de los servicios involucrados, comprometiéndose en satisfacer íntegramente las exigencias del cliente, observando además el cumplimiento de las normativas vigentes en el ámbito nacional, provincial y municipal.

Según las estadísticas de ocurrencia de accidentes de trabajos en los últimos tres años se registran un total de 50 accidentes en los cuales hubo 655 días con baja laboral.

Del 100% de los accidentes que se produjeron un 76% corresponden a accidentes laborales ocurridos dentro de la empresa y un 24% a accidentes in itinere.

Se observa que en el último semestre del año en vigencia ha disminuido la siniestrabilidad laboral dentro de la empresa como consecuencia de estar adoptándose medidas correctivas desde el área de seguridad y salud ocupacional.

El servicio de seguridad y salud ocupacional es de carácter interno.

La empresa está certificada con la norma ISO 9000 y se está trabajando para poder tener un sistema Integrado de gestión que abarque las tres normas para que de esta manera poder seguir ofreciendo calidad en sus servicios, brindar al trabajador las condiciones optimas de seguridad y salud ocupacional y disminuir la cantidad de impactos que puedan afectar al medio ambiente.

3.3 Objeto y campo de aplicación del manual de seguridad y salud ocupacional

El presente manual de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo describe las disposiciones generales que debe tomar Metrive S.A. para obtener y asegurar el establecimiento de un sistema de seguridad y salud ocupacional, según las exigencias de la norma OHSAS 18.001.

Haciendo referencia al conjunto de las actividades relativas a la gestión de seguridad y salud ocupacional, y los aspectos derivados del análisis de riesgos en todos los procesos realizados en la empresa.

- ✓ Acondicionamiento de semillas
- ✓ Clasificación de semillas
- ✓ Despacho de semillas
- ✓ Servicio de mantenimiento
- ✓ Sectores de administración y laboratorio
- ✓ Actividades de proveedores y contratistas dentro de la empresa

3.3.1 Presentación y organigrama de la empresa

Las plantas de Metrive S.A. son dos: una de ellas dedicada a la fabricación de aceites, y por otro lado, la fábrica de alimentos balanceados. Ambas son parte de la sociedad Metrive S.A., cuyas actividades incluyen los procesos de diferentes tipos de semillas.

Metrive S.A. procesa semillas para mercados de exportación y mercado local.

Cuenta con dos plantas procesadoras de semillas, las cuales se encuentran ubicadas en las ciudades de Salto, en la provincia de Buenos Aires y las oficinas centrales ubicadas también en la localidad de Salto, provincia de Buenos Aires.

Organigrama

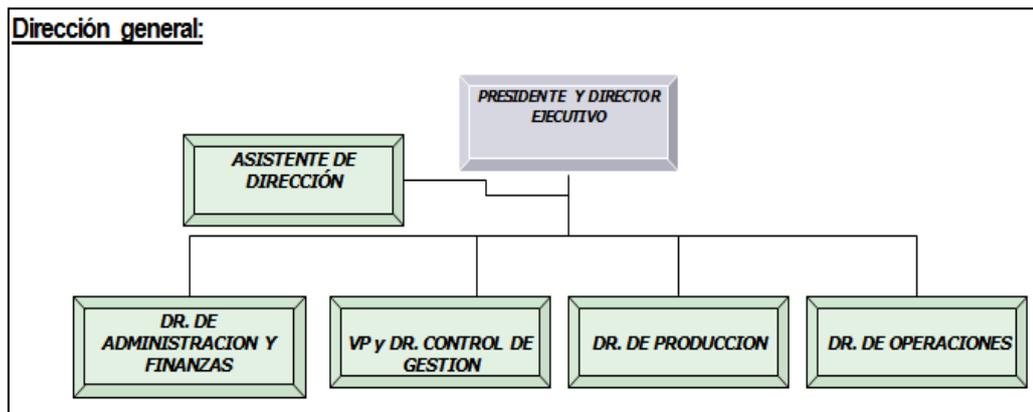


Imagen 3.3: Organigrama dirección

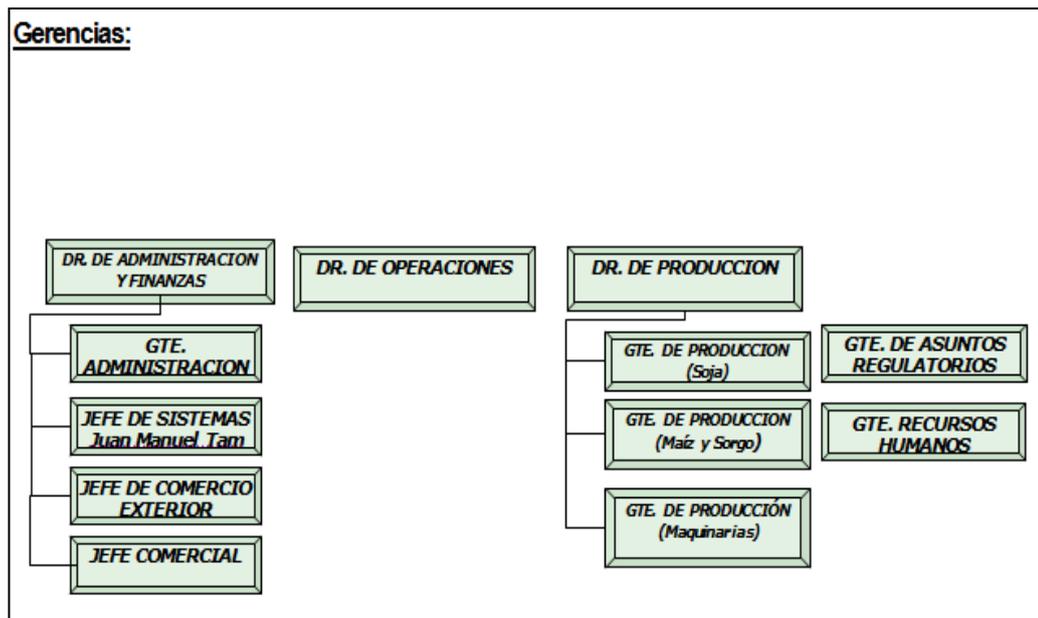


Imagen 3.4: Organigrama gerencias

Selección e Inducción del personal

En primer lugar, se determina el perfil del puesto detallando estudios, edad, sexo, capacitaciones, experiencia laboral que debe tener la persona que ingresará. Una vez establecido el perfil se inicia la búsqueda a través de la publicación de avisos en medios locales como radio, tv y diario. Este mismo debe de contar con todos los requisitos excluyentes que debe tener el aspirante como así también se detalla que ofrece la empresa.

Luego, se seleccionan los Cvs de acuerdo al perfil y se realiza una primera entrevista con recursos humanos y luego con el responsable del sector que tiene necesidad de incorporación, quien lo evaluara técnicamente.

Una vez reclutado, se realiza el examen pre ocupacional (medico) y psicotécnico depende la búsqueda. Una vez que ingresa la persona se realiza una inducción con recursos humanos, con seguridad e higiene y calidad (Se adjunta).

Para postulaciones internas, se publica la búsqueda en las carteleras de la empresa con los requisitos que deben cumplir, luego si esa persona cumple con el perfil se hacen las entrevistas correspondientes (Se adjunta).

Búsqueda interna calidad



Salto, 06-09-2015

A todo el personal:

Metrive S.A. busca incorporar personal para departamento de calidad:

Requisitos:

- Más de dos años de antigüedad en la empresa
- Mayores de 30 años
- Tenga experiencia en áreas afines
- Secundario completo (excluyente)
- Estudios afines al puesto
- Conocimiento básico de office

Los interesados podrán retirar formulario de búsqueda en recursos humanos

Recursos humanos

MANUAL DE INDUCCIÓN



DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE

DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Índice

- 1) Introducción a Metrive: nuestra empresa
- 2) Misión
- 3) Visión
- 4) Política de calidad
- 5) Convenio colectivo de trabajo
- 6) Licencia anual
- 7) Licencias especiales
- 8) Normas vinculadas a la asistencia
- 9) Licencia por enfermedad
- 10) Asignaciones familiares
- 11) Premio asistencia y puntualidad

¡¡¡Bienvenidos a Metrive S.A.!!!

A través de este manual de inducción queremos darle la bienvenida a nuestra compañía y hacerlo parte de la misma.

Metrive S.A. inicio sus actividades hacia el año 1970, dedicándose a la elaboración de alimentos balanceados y acopio de granos.

¡Hoy en día es una de las empresas líderes en nutrición animal!

... ¡Confiamos en su esfuerzo y trabajo! ¡Gracias por formar parte de nuestro equipo! ¡Bienvenido a Metrive S.A.!

Cordialmente,

Recursos humanos

Metrive S.A.

1) Nuestra empresa

A mediados del año 1970 Metrive S.A. iniciaba sus actividades abocadas a la elaboración de alimentos balanceados y acopio de granos.

En un marco de constante inversión tecnológica, hoy nos encontramos en pleno desarrollo de nuevas alternativas y proyectos que consolidan a Metrive S.A. como una de las empresas líderes en nutrición animal. Radicada en Salto provincia de Buenos Aires, Argentina, cuenta con el beneficio de ser epicentro en un radio de 200 kilómetros de los principales centros de distribución y consumo del país, así como de los corredores de comercialización con el Mercosur. Actualmente, posee una planta de acopio y extrusión certificada bajo norma ISO 9001/2008 ubicada en la intersección de las rutas provincial N° 31 y nacional N° 191, una planta de obtención de aceite de soja desgomado y expeller en la misma ubicación, y una planta de producción de alimento pelleteado ubicada en Avenida Antártida Argentina 325.

La compañía se dedica a la industrialización de:

- * Alimentos balanceados: línea completa de balanceados para vacunos de carne, vacunos de leche, aves, porcinos, equinos, ovinos y otros animales de producción
- * Alimentos para mascotas: alimentos para perros y gatos
- * Aceite de Soja desgomado

Nuestras marcas en mascotas: Sabrositos, Balto, Criadores, Sabro Food y King Food y en balanceados: Metrive Balanceados.

Metrive S.A. posee una estructura organizativa que se ha ido adecuando a la evolución de sus procesos internos tratando de lograr día a día satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

2) MISION

Metrive tiene como MISIÓN ser una empresa de creciente participación en el mercado nacional e internacional dedicada a la elaboración de alimentos balanceados para animales de producción, alimentos para mascotas, y productos y subproductos derivados de cereales y oleaginosas; abierta a nuevos desafíos, con constante incorporación tecnológica, que direcciona sus acciones atendiendo la calidad, e integrada a su comunidad.

3) VISIÓN

Metrive tiene como VISIÓN consolidar la participación en el mercado nacional de alimentos para animales, fortalecer el volumen del comercio internacional de esos productos. Afianzar el negocio de aceite de soja y subproductos.

4) POLÍTICA DE CALIDAD

METRIVE S.A. establece un sistema de calidad para el desarrollo de sus actividades diseñado y gestionado según los principios de la mejora continua.

Este sistema resalta la importancia de conocer las inquietudes y necesidades de nuestros clientes para que los productos y servicios ofrecidos cumplan con las expectativas concebidas.

Para tal fin METRIVE S.A.: Valora el aporte de sus proveedores, con quienes conserva canales de comunicación; brindará a sus recursos humanos equipamiento, capacitación y entrenamiento permanente a todo nivel; y

promocionará dentro de la organización la participación, la generación de información y el compromiso de sus objetivos.

5) CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO

Metrive se rige por el convenio colectivo de trabajo nro 66/89 de la unión obrera molinera argentina (UOMA).

De acuerdo al artículo 38 del CCT se establece el 30 de junio como el “día del trabajador molinero”.

6) LICENCIA ANUAL

La licencia anual ordinaria contemplada en la ley de contrato de trabajo establece los siguientes períodos de acuerdo a la antigüedad:

Antigüedad	Días otorgados
Menor a 6 meses	1 día por cada 20 trabajados
Menor de 5 años.....	14 días corridos
De 5 a 10 años	21 días corridos
De 10 a 20 años	28 días corridos
Mayor a 20 años	35 días corridos

7) LICENCIAS ESPECIALES

El personal gozará de las siguientes licencias especiales pagas que absorben a las que por igual causa emanen de la aplicación de normas legales:

- 1- Por matrimonio: catorce (14) días corridos a contar de la fecha del matrimonio civil
- 2- Por nacimiento de hijo: dos (2) días corridos (art. 158 ley contrato de trabajo) a partir de la fecha de nacimiento.
- 3- Por fallecimiento:

3.1. De hijo, conyugue o persona con la cual estuviere unido en aparente matrimonio, padre o hermano: cuatro (4) días corridos.

3.2. De padres políticos: dos (2) días corridos.

Esta licencia será a partir de la fecha de fallecimiento.

4- Para rendir examen en la enseñanza media o universitaria: dos (2) días corridos por exámen hasta un máximo de diez (10) días por año calendario (art. 158 ley contrato de trabajo). La fecha de examen deberá coincidir con el segundo día de cada licencia o con el siguiente a dicho segundo día.

5- Por casamiento de hijo: un (1) día.

6- Por citaciones judiciales o policiales: las horas perdidas.

En todos los casos el beneficiario deberá presentar, a su empleador, el correspondiente comprobante de la causa que lo motivará.

8) NORMAS VINCULADAS A LA ASISTENCIA

En caso de que un empleado por necesidades puntuales necesite ausentarse deberá pedir la autorización para tal fin, exponiendo las causas que lo motiven presentando alguna documentación respaldatoria a su superior inmediato y luego a RRHH.

El aviso no implica la justificación de la ausencia y la misma debe ser justificada y ratificada por la documentación que RR.HH, según cada caso le requiera al empleado.

9) LICENCIA POR ENFERMEDAD

En caso de enfermedad, el trabajador deberá seguir el siguiente proceso para justificar su ausencia:

- 1) Dar aviso al responsable del sector de ser posible antes del inicio de la jornada laboral o como máximo dentro de las 2 primeras horas de comenzado el turno de trabajo.
- 2) Atención médica por el médico particular del empleado.
- 3) AUTORIZAR EL CERTIFICADO POR EL MÉDICO LABORAL: a) en caso de poder deambular, concurrir al consultorio médico de la empresa (Planta de acopio y extrusión), ruta 31 y 191, lunes y viernes de 13 a 14 hs y los días miércoles de 12 a 13 hs. y b) en caso de reposo absoluto, indicar a RRHH expresamente el lugar donde realiza el reposo.

MÉDICO LABORAL: doctora Paola Brindo

CONSULTORIO DE LA EMPRESA: Planta de acopio y extrusión – lunes y viernes de 13 a 14 hs. Viernes de 12 a 13 hs.

TELEFONO RRHH METRIVE: (02474) 430780 Interno: 245

10) ASIGNACIONES FAMILIARES

Prestación de carácter económico que se asigna a un trabajador y otros beneficiarios por cada una de las personas que vivan a sus expensas y cumplan con los requisitos establecidos por la ley.

El pago de asignaciones familiares se realiza a través del sistema único de asignaciones familiares (SUAF).

El SUAF es el mecanismo por el cual ANSES liquida y abona las Asignaciones Familiares en forma directa a los trabajadores en relación de dependencia y beneficiarios de una aseguradora de riesgos del trabajo. De esta forma, el estado nacional le quita a los empleadores la carga financiera a través del pago anticipado de las asignaciones. Mediante este sistema efectúa los controles de derecho sobre las asignaciones familiares de los trabajadores y las efectiviza, en caso de corresponder.

- Matrimonio
- Prenatal

- Maternidad
- Nacimiento / adopción
- Hijo / Hijo con discapacidad
- Ayuda escolar anual

11) PREMIO ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD

- A) Se abonará a todo trabajador incluido en el convenio colectivo de Trabajo 66/89.
- B) Se abonara a todos los trabajadores incluidos en el punto A) que registren presentismo completo, durante todos los días laborales del ciclo mensual de liquidación y dentro de sus horarios normales de trabajo asignados.
- C) La suma a abonar a quienes cumplan estrictamente con lo establecido en el punto B) es del 8.33% de la categoría (sueldo básico).
- D) No se considerarán faltas de asistencia a los efectos de este premio, las siguientes licencias:

*Por matrimonio: 14 días corridos

*Por nacimiento de hijos o adopción para el padre hasta dos días corridos

*Por fallecimiento de hijo, cónyuge, padre o hermano, hasta 4 días corridos

*Por fallecimiento de padre político: 2 días

*Por casamiento de hijo: 1 día

*Por citaciones judiciales o policiales, las horas perdidas (según constancia)

*Por capacitación de empresa o solicitud del gremio según corresponda

11) INDUCCIÓN A SEGURIDAD E HIGIENE

Objetivo: Capacitar al nuevo personal que ingrese a la empresa en prevención de accidentes, riesgos de los sectores, medidas preventivas y uso de elementos de protección personal.

LEY VIGENTE EN HIGIENE Y SEGURIDAD:

19587/72 - 24557/95 - Decreto 351/79

RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, son también obligaciones del empleador:

- a) disponer el examen pre ocupacional y revisión médica periódica del personal, registrando sus resultados en el respectivo legajo de salud.
- b) mantener en buen estado de conservación, utilización y funcionamiento, las maquinarias, instalaciones y útiles de trabajo.
- c) instalar los equipos necesarios para la renovación del aire y eliminación de gases, vapores y demás impurezas producidas en el curso del trabajo.
- d) mantener en buen estado de conservación, uso y funcionamiento las instalaciones eléctricas, sanitarias y servicios de agua potable.
- e) Evitar la acumulación de desechos y residuos que constituyan un riesgo para la salud, efectuando la limpieza y desinfecciones periódicas pertinentes.
- f) eliminar, aislar o reducir los ruidos y/o vibraciones perjudiciales para la salud de los trabajadores.
- g) instalar los equipos necesarios para afrontar los riesgos en caso de incendio o cualquier otro siniestro.
- h) depositar con el resguardo consiguiente y en condiciones de seguridad las sustancias peligrosas.
- i) disponer de medios adecuados para la inmediata prestación de primeros auxilios.

- j) colocar y mantener en lugares visibles avisos o carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad o adviertan peligrosidad en las maquinarias e instalaciones.
- k) promover la capacitación del personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo, particularmente en lo relativo a la prevención de los riesgos específicos de las tareas asignadas.
- l) denunciar accidentes y enfermedades del trabajo.

Sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, el trabajador estará obligado a:

- a) Cumplir con las normas de higiene y seguridad y con las recomendaciones que se le formulen referentes a las obligaciones de uso, conservación y cuidado del equipo de protección personal y de los propios de las maquinarias, operaciones y procesos de trabajo.
- b) Someterse a los exámenes médicos preventivos o periódicos y cumplir con las prescripciones e indicaciones que a tal efecto se le formulen.
- c) Cuidar los avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad y observar sus prescripciones.
- d) Colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de higiene y seguridad y asistir a los cursos que se dictaren durante las horas de labor.
- e) SOMETERSE A LOS EXÁMENES MÉDICOS PERIÓDICOS.
- f) DENUNCIAR AL EMPLEADOR LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES QUE SUFRAN.

DATOS ART:

ART. METRIVE: Prevencion ART

Productor ART: César Menendez

Dirección: 25 de Mayo 439

Teléfono: 02474 15401140

Numero de emergencias: 0800 4444 278

Las aseguradoras de riesgos de trabajo, cubren al trabajado de las siguientes situaciones:

- Accidentes laborales
- Enfermedades profesionales
- Riesgo

DEFINICIONES:

- Accidente laboral: la ley 24.557 sobre riesgos del trabajo en la Argentina define al accidente de trabajo en su artículo 6, como el acontecimiento violento y súbito (repentino) que ocurra en ocasión del trabajo en relación de dependencia, comprendiendo también el trayecto de ida y vuelta al lugar de desempeño laboral (“in itinere”). Si el trayecto hubiera sido modificado o suspendido por el trabajador sin causa (la causa del desvío o interrupción justificado debe probarse, y son la asistencia a otro trabajo, enfermedad de un familiar que no conviva con el, o por causa de estudios) no quedará amparado por la ley.

- Enfermedad profesional: enfermedad que se produce por el ejercicio de una actividad laboral o por la exposición a agentes químicos o físicos en el puesto de trabajo.

RIESGOS DEL SECTOR:

- CAIDA A NIVEL
- CAIDA EN ALTURA
- CAIDA DE OBJETOS
- GOLPES POR OBJETOS
- APRISIONAMIENTOS O ATRAPAMIENTOS
- CONTACTO CON LA ELECTRICIDAD
- CONTACTO CON PRODUCTOS QUIMICOS
- INCENDIO
- ATROPELLAMIENTOS POR VEHICULOS
- RUIDO
- MATERIAL PARTICULADO (POLVILLO)

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL:

Es de uso obligatorio el uso de la ropa de trabajo provista por la empresa en toda la jornada laboral.

El uso de casco de seguridad y zapatos de seguridad es de uso obligatorio en toda la jornada laboral.

En todos los sectores de trabajo se encuentran identificados de acuerdo a los riesgos específicos, (ruido, polvo, proyección de partículas, trabajo en altura, etc.)

Para los casos antes nombrados se proveerá al operario de acuerdo al riesgo de los siguientes elementos de protección personal:

- Guantes de trabajo
- Protección auditiva
- Anteojos de seguridad
- Protección facial
- Traje clase B (productos químicos)

- Botas de goma
- Arnés de seguridad

CAPACITACIONES:

La empresa capacita a todo su personal en materia de seguridad e higiene con capacitaciones programadas de acuerdo a las necesidades y los riesgos de cada sector.

Las capacitaciones son teórico prácticas y son de carácter obligatorio para todo el personal, debiendo este firmar las constancias de seguridad y realizar las evaluaciones que se pueden tomar al terminar la jornada.

PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN:

La empresa cuenta con un plan de emergencia y evacuación, donde se describe las acciones a tomar en caso de:

- Accidente de trabajo
- Enfermedad repentina
- Incendios
- Inclemencias climáticas
- Eventos externos que puedan afectar la integridad de los operarios de Metrive S. A.

La empresa cuenta con un punto de encuentro ubicado en la portería de ingreso sobre la ruta 31, donde el personal de guardia será el encargado de tomar asistencia de la totalidad de las personas que se encuentran en el interior.

Recuerde:

La seguridad la hacemos entre todos, protéjase e informe a su superior cualquier condición insegura que pueda desencadenar en un accidente, enfermedad profesional o incendio.

3.3.2 Definiciones y terminologías

Los términos relativos a la seguridad y salud ocupacional se emplean dentro de la aceptación que se dan en los textos normativos, en particular con la especificación internacional OHSAS 18.001.

El significado de los términos específicos relativos a la empresa y a la actividad se enumeran a continuación:

Incidente: Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño o deterioro de la salud o una fatalidad.

Auditorías: Relevamiento realizado según un programa de auditorías realizado por personal auditor en los respectivos sectores para detectar condiciones peligrosas o actos inseguros.

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de la no conformidad u otra situación indeseable.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud o una combinación de ambos.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud.

4 Requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

4.1 Requisitos generales

El departamento de seguridad y salud ocupacional en conjunto con las jefaturas y la dirección, deben asegurar la gestión del manual de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Las reglas y responsabilidades inherentes a la gestión del manual de seguridad y salud ocupacional deben ser descriptas en un procedimiento

denominado “gestión del manual de seguridad y salud ocupacional”, que precisa las disposiciones establecidas en cuanto a:

- ✓ La elaboración, la redacción y revisión con respecto a la OHSAS 18001
- ✓ La aprobación y difusión de los documentos referidos a la gestión de seguridad y salud ocupacional
- ✓ Las modificaciones y las puestas al día de los capítulos que conforman el manual de seguridad y salud ocupacional

Cada modificación producida al manual de gestión de seguridad y salud ocupacional debe quedar registrada en la “hoja de puesta al día”. Estas modificaciones se realizarán cuando se produzcan cambios en la organización, los procesos, las definiciones de función y responsabilidades.

Además, si fuese necesario se realizará una revisión anual en concertación con las áreas involucradas y en conjunto con el departamento de seguridad y salud ocupacional.

Ninguna modificación podrá producirse al presente manual sin concertación anterior con el área de seguridad y salud ocupacional y la dirección de plantas.

El sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se debe encontrar diagramado dentro de los siguientes documentos:

- ✓ El presente manual de seguridad y salud ocupacional
- ✓ Un manual de procedimientos
- ✓ Un manual de análisis de riesgo relevados en todos los puestos de trabajo
- ✓ Registros

Es necesaria una política de capacitación que mantenga y desarrolle la competencia del conjunto del personal afectado a la seguridad y salud Ocupacional.

Una planificación de las acciones de seguridad y salud ocupacional que consiste en decidir y describir:

- ✓ Que quiere hacer (objetivos)
- ✓ Cómo y cuándo hacerlo
- ✓ Quién es el responsable y quién va a ejecutarlo
- ✓ Los medios (materiales y humanos) a utilizar
- ✓ Implementación de acciones necesarias para cumplir los objetivos planificados y la mejora continua de estos procesos

En vista a satisfacer:

- ✓ Las exigencias del sistema de seguridad y salud ocupacional
- ✓ Las exigencias actuales y futuras observadas en los análisis de riesgos

4.2 Política de seguridad y salud ocupacional

Metrive S.A. está comprometida con la seguridad y salud ocupacional como parte esencial de su gestión empresarial.

En particular ello comprende:

- ✓ Actuar a través del entrenamiento, la prevención y la prédica permanente para que su personal sea consciente de los riesgos de sus respectivas tareas y de su responsabilidad en la aplicación de esta política
- ✓ Cumplir con todos los requerimientos de la legislación vigente en la materia
- ✓ Promover la mejora continua del desempeño en estos aspectos
- ✓ Proveer los recursos humanos y materiales necesarios para corregir condiciones laborales potencialmente riesgosas
- ✓ Establecer objetivos de seguridad y salud ocupacional, cuyo cumplimiento es periódicamente revisado y evaluado
- ✓ Difundir esta política a los terceros que desarrollen tareas dentro del establecimiento y exigir a los mismos que adopten medidas de seguridad y salud ocupacional adecuadas a este propósito.

Nuestro sistema de seguridad y salud ocupacional, acorde a los requerimientos de la especificación OHSAS 18.001, es una de las herramientas que asegura el cumplimiento de nuestro compromiso.

4.3 Planificación

4.3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles

Metrive S.A ha de implementar un programa de detección y evaluación de riesgos en los puestos de trabajo basado en el análisis de las actividades operativas por sectores.

Se deben realizar inspecciones sistemáticas para identificar los peligros, riesgos o condiciones inseguras en el lugar de trabajo que de otro modo podrían pasarse por alto, y de ser así es muy probable que suframos un accidente.

Entre las diferentes inspecciones que se deberán desarrollar se mencionan las siguientes:

- ✓ Inspección antes de iniciar un trabajo
- ✓ Inspección periódica (por ejemplo semanal, mensual, etc.)
- ✓ Inspección general
- ✓ Inspección previa al uso del equipo
- ✓ Inspección luego de una emergencia, etc.

El propósito de una inspección de seguridad es, claro está, encontrar las cosas que causan o ayudan a causar incidentes, los beneficios de las Inspecciones son:

- ✓ Identificar peligros potenciales
- ✓ Identificar o detectar condiciones sub estándares en el área de trabajo
- ✓ Detectar y corregir actos sub estándares de los empleados

✓ Determinar cuándo el equipo o herramienta presenta condiciones sub estándares

El programa se funda, por un lado, en la identificación, evaluación y control de los riesgos en las actividades rutinarias y no rutinarias desarrolladas por personal de la empresa, y por otro en la capacitación de dichas personas en base a un manual de análisis de riesgos.

Los objetivos de seguridad y salud ocupacional son establecidos tomando como base, entre otras cosas, mejoras detectadas en dicho programa.

Ha de haber un procedimiento específico y documentado que establezca la metodología usada para la identificación de peligros y evaluación de riesgos, la forma de clasificarlos y de identificar aquellos de control prioritario.

Es importante identificar los requisitos de seguridad y salud ocupacional y establecer un criterio de desempeño definiendo:

- ✓ Qué es lo que se debe hacer
- ✓ Quién es el responsable
- ✓ Cuándo se va a hacer
- ✓Cuál es el resultado esperado

Al establecer controles o cambios en los controles existentes consideraremos la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- ✓ Eliminación
- ✓ Sustitución
- ✓ Controles de ingeniería
- ✓ Señalización, advertencias y / o controles administrativos
- ✓ Equipos de protección personal

4.3.2 Requisitos legales

El área de control de gestión en conjunto con el sector de seguridad y salud ocupacional debe mantener un registro documentado y actualizado de todos los instrumentos legales de aplicación al establecimiento.

El área de control de gestión en conjunto con el sector de seguridad y salud ocupacional establecerán un procedimiento documentado para mantener un listado actualizado con los instrumentos de aplicación y de realizar una revisión cada vez que se produzca un cambio.

El registro de los instrumentos legales aplicables contempla la legislación nacional, provincial y municipal incluyendo las leyes con sus decretos y reglamentaciones, las resoluciones y ordenanzas pertinentes. Entre ellas cabe mencionar a la ley 19.587 y 24.557.

El área de control de gestión en conjunto con el sector de seguridad y salud ocupacional se encargarán de mantener actualizados los listados correspondientes.

4.3.3 Objetivos y programas

Objetivos

La organización, tomando como base los requisitos legales, establece la política de seguridad y salud ocupacional. A partir de la misma, se fijan objetivos los cuales concuerdan con la redacción de la política de seguridad y salud ocupacional. Los mismos se documentan.

En las reuniones de seguridad y salud ocupacional se realizará una evaluación de los objetivos fijados estableciendo valores deseables y tiempo para alcanzarlos. Posteriormente, el responsable de área u operación pertinente comunicará los objetivos al personal a su cargo.

El grado de alcance de los objetivos propuestos será evaluado y documentado una vez al año.

En las sucesivas reuniones del sistema de seguridad y salud ocupacional se podrán incorporar nuevos, eliminar o modificar objetivos siempre que se advierta su necesidad.

Los objetivos serán comunicados y documentados anualmente por el responsable de seguridad y salud ocupacional por escrito.

Programas

Los programas de gestión en seguridad y salud ocupacional que se establecen regularmente ayudan a la organización a mejorar continuamente su desempeño. Esta incluye documentación acerca de:

- a) La autoridad designada para el logro de los objetivos
- b) Los medios y la escala de tiempo en que se deberán alcanzar dichos objetivos

En cada programa se determinará como se conseguirán los objetivos que se fijaron en forma anual en la organización, para lo cual, en el documento “programa de gestión de seguridad y salud ocupacional” se describen los ítems detallados a continuación:

- ✓ Análisis de riesgos
- ✓ Objetivos
- ✓ El tiempo aproximado necesario para ejecutar el programa
- ✓ El / los responsables de su ejecución
- ✓ Acciones que se toman para llevarlo a cabo
- ✓ Revisión del programa

Cada vez que un programa de gestión en seguridad y salud ocupacional finaliza, se registrará y se documentará, luego se podrá comenzar con el estudio de nuevos objetivos y metas.

4.4 Implementación y operación

4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

La dirección debe asegurar que los objetivos de seguridad y salud ocupacional se establecen y documentan adecuadamente, que son medibles y que responden a la política de seguridad y salud ocupacional.

Por otra parte es responsable también de la correcta planificación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

La dirección asegurará mediante el organigrama de la organización las responsabilidades y autoridades para la correcta gestión del sistema de gestión en seguridad salud ocupacional.

La dirección tiene por objetivo asegurarse que las disposiciones relativas al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, y más particularmente las exigencias de la especificación OHSAS 18.001, estén aplicadas de manera permanente.

La dirección tiene un equipo de trabajo formado por el área de control de gestión y el sector en seguridad y salud ocupacional, quien tiene la autoridad para interceder ante las áreas involucradas, para que corrijan las deficiencias comprobadas.

Tiene a cargo igualmente el seguimiento de las acciones correctivas, en relación con el servicio involucrado.

El representante de la dirección asegura que los requisitos de la especificación internacional OHSAS 18.001 sean cumplidos por todo el personal de la organización.

4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia

El personal debe ser competente para desempeñar las tareas que puedan tener impacto sobre la seguridad y salud ocupacional. La competencia debe estar definida en términos de educación apropiada, capacitación, entrenamiento y / o experiencia.

Metrive S.A tiene establecido y mantiene un procedimiento para asegurar que todos sus empleados, que se encuentran trabajando en cada nivel y funciones pertinentes sean conscientes de:

- ✓ La importancia con la política y procedimientos con los requisitos del Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional
- ✓ Las consecuencias de seguridad y salud ocupacional, reales o potenciales de sus actividades
- ✓ Las potenciales consecuencias de apartarse de los procedimientos operativos especificados

Para poder garantizar la selección e ingreso de personal capacitado y adecuadamente formado a cada puesto de trabajo, la gerencia en colaboración con los responsables del área de recursos humanos en conjunto con el sector de seguridad y salud ocupacional, deberán identificar aquellos puestos que requieren personal calificado que se destine a los mismos. Para cada puesto de trabajo se deberán definir las funciones que le corresponden y los requisitos de competencias precisos en base, fundamentalmente, la formación inicial o complementaria, experiencia práctica adecuada y/u otros requisitos adicionales.

Los datos de definición de puestos de trabajo serán recolectados en el formato “descripción de puestos de trabajo”, los cuales serán la base de referencia para la selección y contratación de personal nuevo en la organización.

A comienzo de cada año, y cuando surjan necesidades se comunicarán las necesidades de capacitación y a través de estas se desarrollará el plan

anual de capacitación. Para definir estas necesidades de capacitación se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes criterios:

- ✓ Desarrollo e implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional
- ✓ Modificación y/o nueva actividad
- ✓ Incorporación de personal a la organización
- ✓ Necesidades derivadas de los requisitos contractuales
- ✓ La planificación, alineamiento u objetivos organizacionales.
- ✓ Adaptación a los cambios tecnológicos

En base a estas necesidades y el nivel de formación actual del personal de la organización, se elaborará el plan anual de capacitación.

Todas las actividades de capacitación tienen una doble finalidad. Con la realización de las mismas se pretende, por una parte, contribuir a que se mantenga el nivel de conocimiento teórico y práctico que capacita al personal de la organización para desarrollar las funciones propias del puesto de trabajo asignado, y por otra parte, actualizar y renovar los conocimientos del citado personal, teniendo en cuenta los cambios que se producen en los métodos de trabajo originados por los progresos técnicos y las mejoras organizativas.

Los responsables de área en conjunto con el responsable de seguridad y salud ocupacional, en función de la actividad formativa, evaluarán el grado de efectividad de la misma. En caso de notarse de no ser efectiva la capacitación, se generarán acciones correctivas con el objeto de subsanar tales carencias.

Los procedimientos de entrenamiento deben tener en consideración los diferentes niveles de:

- ✓ Responsabilidad, capacidad y alfabetismo
- ✓ El riesgo es cuestión

Las acciones de capacitación pueden ser:

- ✓ Internas, aseguradas por personal calificado
- ✓ Externas, aseguradas por empresas de servicios

Plan anual de capacitación

Objetivo general

- ✓ Elaborar un programa de capacitación en seguridad y salud ocupacional que permita cambiar los valores y conductas existentes en la organización

Objetivos específicos

- ✓ Investigar la importancia de la formación de una cultura dentro de la empresa
- ✓ Analizar como la seguridad y salud ocupacional está enfocada al comportamiento humano
- ✓ Establecer los niveles necesarios para lograr un cambio de cultura en seguridad y salud ocupacional
- ✓ Elaborar un programa de capacitación acorde a las necesidades de la organización.
- ✓ Capacitar al 100% del personal de la empresa

PLAN DE CAPACITACION CORRESPONDIENTE AL AÑO <u>2015</u>												
CAPACITACION	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
✓ Riesgos en planta de acopio y medidas preventivas. ✓ Personal de planta de acopio (HyS)	4 hs/h.											
✓ Riesgos en sector mantenimiento y medidas preventivas ✓ Personal de mantenimiento (HyS)		6 hs/h.										
✓ Alimentación saludable y buena salud (OSDE). ✓ Personal de Metrive s.a			120 hs/h.									
✓ Cuidados de manos. ✓ Personal de producción – embolsado – expedición y acopio. (HyS)			60 hs/h.									
✓ Ensayo de humedad por estufa. ✓ Personal extrusado. (Calidad)				10 hs/h.								
✓ Rol del supervisor en la Industria (ART Prevencion – Oscar Giomotte preventor). ✓ Responsable de sectores.				7 hs/h.								
✓ Inducción a conducción segura de autoelevadores. (HyS) ✓ Personal que tenga la necesidad de conducir autoelevadores y no este capacitado.					20 hs/h							
✓ Tarjetas de peligro y bloqueo. ✓ Personal de mantenimiento y responsable de sectores. (HyS)					16 hs/h.							
✓ Procedimiento de trabajo seguro sector mantenimiento. ✓ Personal de mantenimiento. (HyS)						6 hs/h.						
✓ Uso obligatorio de ropa de trabajo. ✓ Personal operativo. (HyS)												
✓ Control de plagas – normas de limpieza y control. ✓ Responsables de sector – producción y embolsado. (HyS)							30hs/ h.					
✓ Riesgo electrizo. ✓ Personal de mantenimiento. (HyS)								8 hs/h				
✓ Analisis de procesos en puestos de Secado, Aceitado , saborizado y enfriado. ✓ Personal puesto de secado aceitado y enfriado. (resp. Gestión de calidad)								6 hs/h.				
✓ Trabajo en altura – riesgos y medidas preventivas. ✓ Personal de mantenimiento.- (HyS)										10 Hs/h		
✓ SEGURIDAD EN MANEJO DE MONTACARGAS NIVEL 3. ✓ PERSONAL Q CONDUCE AUTOELEVADORES. (isev)											X 90 hs7H	

Tabla 4.1: Plan anual de capacitación

4.4.3 Comunicación, participación y consulta

✓ Informar interna y externamente acerca de las actividades de seguridad y salud ocupacional llevadas a cabo dentro de la organización

✓ Promover la toma de conciencia de los objetivos y programas de seguridad y salud ocupacional

✓ Estimular la comprensión tanto del personal de la empresa como el público en general, de los esfuerzos que la organización realiza para mejorar su desempeño en seguridad y salud ocupacional

Descripción de actividades

La comunicación interna y externa de la organización tiene como objetivo informar al personal de la empresa y partes interesadas sobre sus actividades y su relación con la seguridad y salud ocupacional.

La comunicación interna de los temas de seguridad y salud ocupacional entre los diferentes niveles y funciones de la organización se realiza a través de papel o por formato electrónico vía email.

Se utilizarán las carteleras informativas para comunicar a todo el personal de las descripciones de las actividades e información relativa a seguridad y salud ocupacional.

4.4.4 Documentación

Los documentos y los datos que aseguran la gestión del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional deberán estar compuestos por:

- ✓ El presente manual de gestión de seguridad y salud ocupacional
- ✓ Un manual de procedimientos de seguridad y salud ocupacional
- ✓ Las especificaciones y las fichas de seguridad de los productos adquiridos por la organización para sus procesos productivos
- ✓ Los documentos externos (normas, reglamentaciones, etc.)
- ✓ Un manual de detección de riesgos en los puestos de trabajo

4.4.5 Control de los documentos

Se debe poseer un procedimiento específico para llevar el control de documentos y de datos exigidos por la especificación OHSAS 18.001 en cuanto al control de documentos para:

- ✓ La elaboración y redacción del documento y su posterior revisión y aprobación
- ✓ Los cambios y las modificaciones
- ✓ La edición y difusión

4.4.6 Control operacional

La organización ha de realizar los análisis de riesgos de las operaciones, seleccionando en una matriz los más significativos, importantes e intolerables para los operadores.

Cada modificación de un proceso existente o la implementación de uno nuevo o de un nuevo equipo contará con la documentación respectiva que garantiza que fue analizado antes de la puesta en marcha.

El personal de la organización, así como los proveedores y contratistas involucrados con operaciones de riesgo, contarán con procedimientos que asegurarán el control de las operaciones a su cargo. Estos procedimientos e instructivos de trabajo serán validados en base a puestas a punto y a la experiencia adquirida.

El servicio de mantenimiento, mantendrá y verificará periódicamente los equipos de proceso, incluyendo aquellos que implican la posibilidad de generar un riesgo significativo. Los distintos niveles pertinentes de la organización involucrados en las operaciones citadas anteriormente dispondrán de las instrucciones necesarias para asegurar el control de las mismas.

Entre los riesgos significativos que se encuentran en la organización se hallan los de trabajos en altura y trabajo en caliente en lo cual se deberá cumplir con lo especificado en las normas que se desarrollan a continuación para desarrollar dichas tareas.

Normas de seguridad

Trabajo en caliente

Objetivo

Prevenir los posibles daños sobre las personas y las instalaciones ocurridos por incendios relacionados o generados por los trabajos en caliente.

Generalidades

Los trabajos en caliente contemplados por esta norma son:

- ✓ Trabajo de soldadura de cualquier tipo (por arco voltaico, oxiacetilénica, MIG, TIG, de estaño)
- ✓ Trabajos de amolado y pulido
- ✓ Trabajos de corte en caliente (con amoladora, con discos de corte, oxicorte, de plasma), realizados en cualquier lugar de la planta / complejo, excepto en los talleres permanentes destinados específicamente para tareas en caliente.

El sector de seguridad y salud ocupacional seleccionará, capacitará y habilitará a un grupo de personas denominado "grupo de apoyo", que se ocuparán de realizar las evaluaciones y autorizaciones de los trabajos en caliente.

El tamaño de este grupo depende del riesgo y de la magnitud de las instalaciones de la planta o complejo y su constitución es debidamente informada hacia los responsables de áreas o sectores que podrían requerir un servicio de trabajo en caliente.

La habilitación de las personas del grupo de apoyo se renovará anualmente con una capacitación y evaluación de los contenidos.

Operatoria

El responsable del sector donde se ejecutará la tarea en caliente, solicitará la evaluación y autorización para realizar la misma a alguna de las personas del grupo de apoyo.

La persona del grupo de apoyo que asista, realizará, con la participación del responsable del sector, una evaluación del ambiente y de la tarea utilizando la planilla "permiso de trabajo en caliente", Parte 1. Cuando el resultado de la evaluación, Parte 1, indique condiciones de muy alto riesgo (una o más de las preguntas se responde con SI), se convocará de inmediato a un supervisor del sector de seguridad y salud ocupacional para que sea el encargado de continuar con el proceso de evaluación y autorización del trabajo.

La persona del grupo de apoyo que está asistiendo o el miembro del sector de seguridad y salud ocupacional convocado, según corresponda, conjuntamente con el responsable del sector, realizarán la segunda parte de la evaluación y la registrarán en la planilla "permiso de trabajo en caliente", parte 2.

Sobre la base del conocimiento de la situación el integrante del grupo de apoyo o el miembro del sector de seguridad y salud ocupacional que está asistiendo, determinará las medidas a tomar para poder realizar la tarea y autorizar la misma, asentando la información en la planilla "permiso de trabajo en caliente", partes 3 y 4, respectivamente.

El permiso se cierra luego de realizar la inspección final y cuando todas las preguntas incluidas en la planilla "permiso de trabajo en caliente", parte 5, se respondan con SI. Si fuera necesaria una vigilancia para asegurar la inexistencia de riesgo, esta condición se registra en la misma parte de la planilla.

La operatoria y la validez del permiso otorgado están condicionadas por la duración del trabajo según el siguiente criterio:

- Tarea que se completa dentro de un turno:

Las evaluaciones y el permiso son válidos por el turno de trabajo y se registran en las columnas tituladas "turno 1", tachando las columnas no utilizadas. La inspección final se realiza en el mismo turno y por el miembro del grupo de apoyo que inició el proceso de autorización.

- Tarea que se prolonga más de un turno pero no supera un día:

Las evaluaciones y el permiso son realizados por una persona del grupo de apoyo que está cumpliendo sus tareas en el turno en el que se inicia el trabajo, quien registra la información en las columnas tituladas "turno 1"; antes de retirarse informa a otro miembro del grupo de apoyo que toma el turno, sobre el trabajo que se está realizando; este nuevo responsable evalúa la situación cumpliendo el chequeo correspondiente a las partes 1 y 2 de la planilla "permiso de trabajo en caliente", hace las indicaciones pertinentes y autoriza el trabajo, registrando todo en la planilla mencionada, utilizando las columnas identificadas como "turno 2". Si la tarea se prolonga un turno más se repite la secuencia indicada y el tercer responsable completa el permiso utilizando las columnas identificadas como "turno 3". El permiso se cierra con la inspección final que realiza el miembro del grupo de apoyo del turno 2 o del turno 3 según la tarea se termine durante el segundo o tercer turno, respectivamente.

- Tarea que se prolonga por varios días:

Se designa a un miembro del grupo de apoyo que es el responsable de seguir el trabajo hasta su finalización; el responsable genera cada día un nuevo permiso (luego de evaluar las condiciones y registrar las mismas en la planilla) y hace la inspección final.

El troquel de la planilla “permiso de trabajo en caliente” debe estar en el sitio en donde se está realizando la tarea durante la vigencia del permiso. La planilla completa se archiva en el sector de seguridad y salud ocupacional.

PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE N°								
Planta: Sector / línea: Trabajo a realizar: Solicitante: Fecha y hora de aviso al Grupo de Apoyo:			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Se prevé que la tarea se prolongue por más de 1 día?</td> <td style="width: 30px; text-align: center; padding: 2px;">SI</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">NO</td> </tr> </table>		Se prevé que la tarea se prolongue por más de 1 día?	SI		NO
Se prevé que la tarea se prolongue por más de 1 día?	SI							
	NO							
Parte 1 EVALUACIÓN INICIAL (responder SI / NO)								
	Turno 1	Turno 2	Turno 3					
Hay fluidos combustibles?				Si una o más de las preguntas se responden con SI, se debe convocar al Dpto. de Higiene y Seguridad para que evalúe la situación y autorice la tarea				
Hay polvos en suspensión?								
Hay productos químicos?								
Es necesario hacer un control de atmósfera?								
El trabajo se realizará sobre equipos sometidos a presión?								
Responsable de la evaluación								
Parte 2 EVALUACIÓN (responder SI / NO / NC - no corresponde-)								
	Turno 1	Turno 2	Turno 3					
Se ha delimitado la zona de trabajo?								
El sector está ordenado?								
Las vías de escape y salidas de emergencia están libres?								
Se ha aislado o cubierto el material combustible?								
Es necesario el uso de pantallas para UV?								
Se dispone del extintor adecuado en el sitio del trabajo?								
El personal que realiza la tarea dispone de los EPP adecuados?								
Está el equipo que se va a soldar o cortar o amolar en funcionamiento?								
Está el equipo que se va a soldar o cortar desconectado eléctrica, mecánica, neumática o hidráulicamente y tiene la tarjeta de consignación colocada?								
Las condiciones del equipamiento para realizar el trabajo es la correcta?								
Responsable de la evaluación								
OBSERVACIONES (condiciones del entorno en donde se realizará la tarea):								
.....								
.....								
Parte 3 INDICACIONES (responder SI / NO)								
	Turno 1	Turno 2	Turno 3					
Es necesaria la presencia del Supervisor?								
Es necesario realizar control periódico de la atmósfera?								
Es necesario extraer gases o vapores producidos por la tarea?								
Responsable de la evaluación								
Otras recomendaciones o exigencias para llevar a cabo la tarea								
.....								
.....								
.....								

PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE N°

Planta: **Personas que realizan el trabajo:**
Sector / línea:
Trabajo a realizar:

EPP NECESARIOS

Soldadora eléctrica por arco voltaico, oxiacetilénica, MIG, TIG:
 Guantes de cuero descarnado, delantal de cuero, careta de soldador con doble vidrio y filtro UV.

Soldadura oxiacetilénica:
 Antiparras con filtro UV, guantes de cuero descarnado, delantal de cuero.

Uso de Amoladora:
 Guantes de cuero descarnado o nitrilo, delantal de cuero, protector auditivo, protector facial.

Parte 4 AUTORIZACIÓN

Fecha: Hora de inicio: Hora de finalización prevista:

		Turno 1	Turno 2	Turno 3
Responsable del área durante la validez del permiso				
Personal operativo involucrado				
Autorizante	Firma			
	Aclaración			
ESTE PERMISO TIENE VALIDEZ HASTA				

Parte 5 INSPECCIÓN FINAL

Fecha y hora de finalización real del trabajo:

El sector quedó limpio y ordenado?	
Se verificó la ausencia de material incandescentes (con temperatura)?	
Se verificó la ausencia de humo?	
El sector quedó en la condición normal de trabajo?	

Si todas las preguntas se responden con SI se da por finalizado el trabajo

Es necesario vigilancia?	SI	NO	Comentarios:
--------------------------	----	----	--------------

Responsable del cierre del permiso: **Fecha y hora:**

CONDICIONES REQUERIDAS PARA LOS EQUIPOS

Equipo de soldadura y corte oxiacetilénicos:

- Todos los componentes del equipo deben estar en óptimas condiciones de conservación y funcionamiento.
- Los tubos deben ser manipulados y trasladados de forma que no sufran golpes ni caídas, fijados firmemente sobre los carros.
- El equipo de oxígeno debe estar perfectamente limpio de aceite, grasa u otros hidrocarburos, para evitar su reactividad.
- Ambas mangueras (oxígeno y acetileno), deben estar equipadas con válvulas anti-retroceso para evitar el retroceso de llama a los tubos. Estas válvulas se instalarán directamente enroscadas al mando del soplete. No se permiten acoplamiento de manguera entre ambos.
- Debe mantenerse el soplete limpio y libre de obstrucciones y, se dispondrá de un recipiente con agua para refrigerar el soplete en caso de retroceso de la llama.
- Deberá inspeccionarse periódicamente el equipo, previniendo posibles fugas. En especial las mangueras, para detectar deterioros (desgaste, abrasión, grietas, quemaduras, etc.), y se utilizarán colores diferenciados: rojo para gas o acetileno, y azul para oxígeno.

Equipo de soldadura y corte eléctrico

- Todos los componentes del equipo deben estar en óptimas condiciones de conservación y funcionamiento.
- Se cambiarán los cables de pinzas cuando estén deteriorados.
- Debe disponerse de un recipiente con agua o arena para depositar las puntas calientes de los electrodos utilizados.
- Todo equipo de soldadura eléctrica debe tener conductor de descarga a tierra según norma.
- En los equipos de soldadura o corte bajo atmósfera controlada, además del conductor de descarga a tierra, se asegurarán los tubos para evitar su caída.

Imagen 4.1: Permiso de trabajo en caliente

Trabajo en altura en tareas de montaje, reparación y control

Objetivo

Prevenir posibles daños a las personas relacionadas a trabajos con riesgo de caída en altura, contemplando trabajos de montaje industrial, mantenimiento, reparación, pintura, limpieza, inspección, etc., realizado por personal propio o terceros.

Alcance

Involucra a los trabajos en altura realizados por personal propio o contratista dentro de las instalaciones de la planta Metrive S. A.

Definiciones

Trabajo en altura: aquel que se realice a desnivel, ya sea por sobre nivel o en fosos, tanques, etc., considerando una distancia de dos metros entre niveles.

Tarea rutinaria en altura: tarea repetitiva realizada habitualmente por operarios autorizados con una frecuencia entre tareas no mayor a una semana y realizada en condiciones óptimas.

Condiciones óptimas: son aquellas en las que el trabajo se realiza en estructuras normalizadas, utilizando procedimientos normalizados o según procedimientos internos, con niveles de iluminación adecuado y para las que se realizan en el exterior además con condiciones climáticas favorables (sin lluvia, hielo y fuertes vientos).

Generalidades

Esta norma debe ser considerada para la contratación de tareas de terceros que involucren trabajos en altura.

Esta norma no exceptúa el cumplimiento del decreto 911.

Toda empresa contratada para realizar un trabajo en altura (mayor de 2 metros) debe presentar el permiso de inicio de obra y el programa de seguridad que incluya las tareas en altura ambos aprobados por la aseguradora de riesgos del trabajo.

Toda persona, propia o de terceros, que deba realizar un trabajo en altura, debe recibir capacitación al menos una vez al año sobre este tipo de actividades; se debe disponer de registros de dichas capacitaciones.

Para aquellas tareas que se realicen con un riesgo de caída desde nivel de piso hasta dos metros (desnivel menor o igual a 2 m), se debe observar algún tipo de protección anti caída.

Toda tarea rutinaria debe ser homologada por el sector de seguridad y salud ocupacional quién definirá la necesidad de uso de elementos de protección personal y las condiciones seguridad a tener en cuenta. En este caso no se genera un permiso de trabajo en altura para realizar la tarea.

Para la ejecución de toda tarea que se realice por encima de los dos metros de altura o con un desnivel mayor a los 2 metros y si la tarea no es rutinaria, se debe disponer de un “permiso para trabajos en altura”.

En todos los lugares donde se efectuaran trabajos en altura, el responsable de la ejecución del mismo debe cercar el área de riesgo a nivel de piso con cintas de peligro, conos o vallas de seguridad, para impedir el estacionamiento o paso de vehículos y personas. La señalización utilizada debe ser perfectamente visible de día o de noche. De no ser factible el cercado,

se coordinará con el sector de seguridad y salud ocupacional la instalación de elementos de contención para prevenir la caída de materiales, herramientas u otros elementos.

La metodología para realizar tareas en altura debe contemplar el uso en primera instancia de sistemas elevadores de personas aprobados por el sector de seguridad y salud ocupacional; en segunda instancia se evaluará el uso de andamios.

Todos los elementos a utilizar para el desarrollo de la tarea deben ser inspeccionados previamente para verificar el estado de los mismos.

Los trabajos en altura deben realizarse preferentemente de día; si no es posible se deberá consultar con el sector de seguridad y salud ocupacional la iluminación a utilizar.

Uso del permiso para trabajos en altura

Para la ejecución de toda tarea que se realice por encima de los dos metros de altura o con un desnivel mayor a los 2 metros, no rutinaria, se debe confeccionar un permiso de trabajo en altura, utilizando la planilla “permiso para trabajos en altura”. La obtención de dicho permiso debe cumplir los siguientes pasos:

1- El responsable del sector en el que se realizará la tarea en altura (supervisor, líder, ingeniería, etc.) comunica la necesidad al sector de seguridad y salud ocupacional e inicia la planilla completando los datos generales del encabezado de la misma.

2- El responsable del sector en el que se realizará la tarea en altura, el responsable de seguridad de la empresa contratista, cuando corresponda y un integrante del sector de seguridad y salud ocupacional analizarán la tarea,

analizarán los riesgos y planificarán la tarea. La información obtenida se registra en la parte 1 “planificación del trabajo”, de la planilla.

Si no se dispone del aviso de inicio de obras y programa de seguridad no se avanza con la tarea y por lo tanto no se da el permiso para el trabajo.

3- El responsable del sector en el que se realizará la tarea en altura y el responsable del sector de seguridad y salud ocupacional designan a los miembros del grupo encargado de supervisar la ejecución de la tarea, según los requerimientos establecidos en la misma planilla, llamado “grupo de control del trabajo en altura”. Esta información se registra en la Parte 2 “personal involucrado” de la planilla.

4- El responsable del sector en el que se realizará la tarea en altura o el responsable de seguridad de la empresa contratista, según corresponda, registra el nombre de los trabajadores involucrados en la tarea y se responsabiliza por que los mismos completen la información requerida en la parte 2 de la planilla.

5- El responsable desde el sector de seguridad y salud ocupacional autoriza la tarea registrando dicha autorización en la planilla “permiso para trabajos en altura”

6. El responsable del sector en el que se realizará la tarea en altura, el responsable de seguridad de la empresa contratista, cuando corresponda y el responsable del sector de seguridad y salud ocupacional, completan y firman la Parte 3 “autorización” de la planilla.

El grupo de control del trabajo en altura verifica las condiciones operativas y de seguridad en que se iniciarán y ejecutan las tareas al menos 2 veces en el turno y durante todos los turnos en los que se trabaje. Para registrar la información utiliza la parte 4 de la planilla “control durante la ejecución de la tarea”.

La validez del permiso otorgado está condicionada por la duración del trabajo según el siguiente criterio:

- ✓ Tarea que se completa en el turno:

La evaluación y el permiso son válidos por el turno de trabajo; toda la información se registra en las columnas tituladas “turno 1”; el grupo de control del trabajo en altura debe controlar las condiciones durante la ejecución de la tarea y registrar sus observaciones en la parte 4 “control durante la ejecución de la tarea” de la planilla.

- ✓ Tarea que se prolonga más de un turno, pero no supera un día:

La evaluación y el permiso son válidos por el día de trabajo; en cada turno el Grupo de control del trabajo en altura debe controlar las condiciones durante la ejecución de la tarea y registrar sus observaciones en la parte 4 “Control durante la ejecución de la tarea” de la planilla.

- ✓ Tarea que se prolonga por varios días:

La evaluación y el permiso son válidos por un solo día, por lo que si la tarea implica varios días de trabajo, deberá obtenerse un permiso por cada día.

Durante la vigencia del permiso, la planilla debe estar en el sitio en donde se está realizando la tarea. Una vez concluido el trabajo que le dio origen, se archiva en el sector de seguridad y salud ocupacional.

Elementos y condiciones requeridas para realizar trabajos en altura

1- Elementos de protección personal

Es obligatorio el uso de arnés de seguridad por encima de los dos metros. Este elemento debe ser el aprobado por sector de seguridad y salud ocupacional, y además debe ser inspeccionado por el usuario, para verificar su estado, antes del inicio de la tarea.

Cuando un cinturón de seguridad ha soportado la caída de un operario, se debe informar de inmediato al sector de seguridad y salud ocupacional a los efectos de verificar su estado luego del esfuerzo, y determinar si es apto o no para continuar en servicio.

Es obligatorio el casco de seguridad en trabajos que se realicen por encima de los 4 metros de altura, para alturas menores queda sujeta esta obligación al criterio de quién efectúa el permiso de trabajo en altura, este tipo de casco deberá tener el barbijo sujetador.

Es obligatorio el uso de calzado de seguridad.

2- Puntos de amarre

Como regla general, los cabos de vida (sogas salvavidas, cabo de amarre) de los arneses deben ser enganchados o amarrados únicamente a puntos fijos bien asegurados.

No se debe usar como puntos fijos elementos portátiles sin fijación, por ejemplo escaleras, ya que hombre y elemento de sustentación caerán juntos.

Cuando no se dispone en las inmediaciones del lugar de trabajo de un punto fijo para amarrar el cabo de vida, el sector de seguridad y salud ocupacional en conjunto con el responsable de seguridad de la empresa contratista, cuando corresponda, analizarán la situación particular y definirán el punto de amarre.

3- Herramientas

Las herramientas deberán transportarse de manera segura, preferentemente en cartucheras o elementos similares.

4- Escaleras

Se usarán escaleras normalizadas y aprobadas por el sector de seguridad y salud ocupacional.

5- Andamios

No se permite el empleo de escaleras, bancos u otros accesorios sobre la plataforma de trabajo, para aumentar su altura.

No se deben sobrecargar los andamios.

Los andamios deben tener extremos regulables (patas) para la nivelación; no usar cuñas de madera.

Se deben amarrar o anclar a una estructura resistente, por lo menos cada 6 metros de longitud y 6 de altura, en lo posible.

Las superficie de la plataformas de trabajo deben estar cubiertas en su totalidad con planchas de metal o con tablones de madera que deberán tener un voladizo de 0,30 metros y ser atados convenientemente con alambre para evitar que se corran.

Deben estar equipados con barandas perimetrales en los 3 costados que dan al vacío, de no menos de un metro con un travesaño adicional a 0,50 metros de altura.

En el caso de los andamios móviles, deben tener siempre bloqueadas las ruedas; el andamio debe estar completamente vacío (de elementos de trabajo y de personas) antes de moverlo.

Cuando sea necesaria la utilización de andamios colgantes, silletas, pasarelas y plataformas de trabajo colgante se deberá consultar al sector de seguridad y salud ocupacional.

6- Uso del autoelevador y grúas para trabajos en altura

En el caso que sea necesario utilizar autoelevadores se debe emplear un canasto metálico, debidamente amarrado al respaldo de la torre, para la elevación de personas y ejecución de la tarea.

No está permitido el acceso de más de dos personas en el canasto.

El canasto debe cumplir con las características de una plataforma de trabajo en altura y tener un mecanismo que permita sujetarlo a la torre del autoelevador.

El conductor del autoelevador no debe desplazarse con el canasto en altura ni abandonar bajo ningún concepto el vehículo ni detener el motor.

En el caso de uso grúas el canasto debe ser controlado y aprobado por el sector de seguridad y salud ocupacional antes de su uso.

PERMISO PARA TRABAJO EN ALTURA

Planta:
Sector / línea:
Trabajo a realizar:

Solicitante:
Nombre de la empresa contratista (cuando corresponda):
Fecha y hora de aviso:

Se prevé que la tarea se prolongue por más de 1 día?	SI	NO
---	-----------	-----------

PARTE 1 PLANIFICACION DEL TRABAJO

Documentación presentada (Responder SI – NO – NC (no corresponde))

Cuenta con Aviso de inicio de obra?	
Cuenta con Programa de seguridad?	

Accesos a la posición de trabajo (Marcar con una cruz lo que corresponda)

Escalera simple	Plataforma autoelevador
Escalera tijera	Barquilla por grúa
Andamio	Trabajo en fosos
Andamio colgante	Otros:

Anclajes (Describa los anclajes a ser utilizados)

	Turno 1	Turno 2	Turno 3

Condiciones generales (Responder SI – NO)

	Turno 1	Turno 2	Turno 3
Se analizaron los riesgos del entorno?			
Las condiciones climáticas son adecuadas (viento, lluvia, nieve, hielo)?			
Hay accesos adecuados para eventuales rescates?			
Se señaló adecuadamente la zona de trabajo?			
La iluminación es adecuada?			
Se requiere proteger de objetos que puedan caer?			
Se requiere permiso para ingreso a espacio confinado?			
Se requiere permiso para trabajo en caliente?			

Elementos de protección personal y de trabajo requeridos (marcar con una cruz lo que corresponda)

	Turno 1	Turno 2	Turno 3
Arnés de seguridad			
Anilla de anclaje			
Cabo de amarre simple			
Cabo de amarre en Y			
Anticaída inercial			
Freno anticaída para línea vertical			
Línea de vida			
Casco			
Otros:			

PERMISO PARA TRABAJO EN ALTURA

PARTE 2 PERSONAL INVOLUCRADO

Grupo de control del trabajo en altura (Registrar nombre de integrantes para cada turno)

Turno 1	Turno 2	Turno 3

Personas que realizan el trabajo

Nombre	Tiene entrenamiento específico?		Autocontrol de los EPP y otros a utilizar		Firma del trabajador
	SI	NO	Bien	Mal	

Observaciones:

PARTE 3 AUTORIZACIÓN

Fecha: Hora de inicio: Hora de finalización prevista:

Responsable del sector durante la validez del permiso	Turno 1	Turno 2	Turno 3

	Firma	Aclaración
Autorizaciones	Departamento Higiene y Seguridad	
	Responsable de la planta / proyecto	
	Responsable empresa contratista	

ESTE PERMISO TIENE VALIDEZ HASTA. Fecha: Hora:

PARTE 4 CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO

	Nombre del /los observador /es	Hora del control	Se cumplen todas las condiciones establecidas para dar el permiso?		Comentarios
			SI	NO	
Turno 1					
Turno 2					
Turno 3					

CUALQUIER MODIFICACIÓN A LAS CONDICIONES DE TRABAJO INCLUIDAS EN ESTE PERMISO DEBE SER INFORMADA DE INMEDIATO AL DEPARTAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Imagen 4.2: Permiso de trabajo en altura

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este procedimiento establece los requisitos generales para la protección del personal, contra los peligros de ingreso, ejecución de tareas y egreso en espacios confinados en el ámbito de la Industria en general.

2. DEFINICIONES

2.1 Espacio confinado: recinto que posee las siguientes características:

- a) tamaño suficiente para permitir el ingreso para de personal para la realización de determinada tarea.
- b) las bocas o puertas de ingreso y egreso son de tamaño reducido o limitado (tanques, recipientes, bóvedas, pozos, pozos de norias, silos, celdas de cereal, secadoras de granos, etc.)
- c) no hayan sido diseñados para ser ocupados por personas en forma continua.

2.2 Condiciones de ingresos aceptables: son aquellas que deben existir para permitir el ingreso a un espacio confinado asegurando que el personal autorizado a ingresar, pueda operar sin riesgos de intoxicación, explosión, asfixia, etc., en el interior del mismo.

3.3 Asistente; persona que se ubicará en el exterior del espacio confinado controlando al personal que acceda al recinto, poseerán los permisos de ingresos.-

3.4 Ingresante autorizado: persona que está autorizada por el empleador o responsable a entrar al espacio confinado.

3.5 Emergencia: cualquier suceso o evento ocurrido en el interior del espacio confinado o sus adyacencias que pueda implicar algún peligro inminente para el ingresante.

3.6 Sumersión: inmersión de una persona en un líquido, o sustancia sólida, que al quedar atrapada en el mismo puede causar la muerte por obstrucción del sistema respiratorio, o por causa del aprisionamiento o compresión de la sustancia causar la muerte por asfixia, estrangulación, o aplastamiento.

3.7 Supervisor de ingreso: es la persona responsable de determinar las condiciones generales del espacio confinado, permitir el ingreso al mismo, y supervisar las operaciones. Estará debidamente capacitado de acuerdo a la legislación vigente con la coordinación del sistema de higiene y seguridad en el trabajo.

3.8 Ambiente peligroso: ambiente que puede exponer al personal al riesgo de muerte, incapacidad para escapar sin ayuda de un espacio confinado con lesión, descompostura aguda debido a una o más causas siguientes:

- a) Gas inflamable, vapor, niebla o humos que alcancen el 10% del límite inferior de inflamabilidad
- b) Polvo combustible aéreo, en una concentración que iguale o esté por encima del límite inferior de inflamabilidad
- c) Concentración de oxígeno en el ambiente menor que 19.5% y mayor que 23.5%
- d) Cualquier otra condición física o química que implique peligro inmediato para la vida o la salud
- e) Concentración en ambiente de cualquier sustancia tóxica que supere los límites permisibles de exposición establecidos en la legislación vigente

3. RESPONSABILIDADES

4.1. El empleador debe:

- Velar por el cumplimiento del presente procedimiento.
- Promover los recursos para implementar este procedimiento.

4.2. El responsable de planta debe:

- Hacer cumplir el presente procedimiento, garantizando la seguridad de los operarios, herramientas e instalaciones.
- Solicitar ayuda a los servicios de emergencia en caso de que ocurra una emergencia.
- Llevar un registro actualizado de control de tareas, de fumigación de silos, celdas, pozos de norias, etc., para medir los riesgos antes de ingresar.
- Controlar el uso de los elementos de protección personal antes de ingresar al espacio confinado.
- Será el responsable de dar comienzo y terminación a la tarea a desarrollar.

4.3 Los operarios deben:

- Cumplir con el siguiente procedimiento.
- Capacitarse en forma teórico - práctica, sobre este tema.
- Usar obligatoriamente los elementos de protección personal acordes para la tarea a realizar.
- Realizar el trabajo de manera segura, organizado, poniendo como objetivo fundamental la prevención de accidentes.

4.4 El asesor externo en seguridad e higiene debe:

- Capacitar a todo el personal de planta, responsables de planta y empleadores sobre este tema. Registrar.
- Controlar los elementos de protección personal periódicamente. Registrar.
- Evaluar los riesgos de todos los espacios confinados de la planta y aplicar medidas preventivas.

4. MÉTODO OPERATIVO GENERAL

5.1 El empleador o responsable de planta evaluará el lugar de trabajo para determinar si el espacio confinado a ingresar requiere permiso de ingreso.

5.2 Si el espacio confinado requiere de permiso de ingreso, empleador o responsable de Planta informará a todo el personal, colocando señales de Seguridad adecuadas y que adviertan sobre la exigencia, la ubicación y el peligro que presentan los mismos.- (ejemplo PELIGRO SE REQUIERE PERMISO DE ESPACIO CONFINADO, PELIGRO NO OPERAR MANTENIMIENTO, ETC).

5.3 Si el responsable de planta o empleador decide que su personal no debe ingresar al espacio confinado tomará las medidas eficaces para evitar que el mismo ingrese.

5.4 Para el ingreso en espacios confinados deberán aplicarse los siguientes requisitos:

- a) El empleador o responsable de planta registrará y verificará la seguridad del recinto para el ingreso y que las medidas establecidas en este apartado han sido tomadas, a través de una lista de control escrita que contenga: fecha, la ubicación del recinto, registro de monitoreo y la firma de la persona que provee dicha lista y estará a disposición de cada empleado que ingrese al recinto.
- b) Antes de retirar la tapa o puerta de ingreso, la zona estará delimitada y señalizada.
- c) Antes de la apertura de tapa o puerta, cualquier condición que implique falta de seguridad debe estar eliminada.
- d) Se asegurará el bloqueo de todos los sistemas y equipos conectados al espacio confinado.
- e) Asegurarse que el personal a Ingresar contará con todos los elementos de protección personal acordes a la tarea y el riesgo del espacio confinado.
- f) Siempre cuando el trabajo a realizar supere los 2 metros de la cota cero, o las condiciones de iluminación o las características del mismo lo

requieran el operario deberá contar con arnés de seguridad completo y Normalizado, estará sujeto a un punto fijo, y siempre contará con otra persona afuera, para controlar las tareas, las operaciones y emergencias que se puedan desarrollar durante la ejecución de las tareas.

- g) Si en las operaciones en espacio confinado requieren iluminación artificial en su interior, esta deberá ser de 24 w (tensión de seguridad).
- h) En tareas calificadas como calientes (soldaduras, calentamiento de estructuras, corte, etc.), se debe verificar que el recinto no tenga concentración de polvo en suspensión, materiales combustibles, etc., se debe primero limpiar el lugar de todo material combustible, ventilar el mismo y no ingresar, hasta que el polvo en suspensión se halla eliminado.
- i) Siempre tener en el ingreso al mismo un matafuego ABC, por cualquier principio de incendio que se pueda provocar durante la realización de la tarea.

5. ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

- Casco de seguridad
- Protección respiratoria
- Guantes según el riesgo
- Protección ocular
- Arnés completo normalizado
- Cabo de vida y sistema anticaída normalizado

6. EMERGENCIAS

En caso de que se genere una emergencia en las tareas de trabajo en espacios confinados, se debe activar el PLAN DE EMERGENCIAS de planta, cumpliendo cada uno con el rol que le corresponde. (Ver procedimiento plan de emergencia).

1	Referencia	PT/EC _____ / 20 _____	Nº Ejemplar (*)	(*) Cumplimentar solo cuando se realice <u>MÁS DE UN CAMBIO DE TURNO</u> .			
SOLICITANTE (Tarea)							
2	Sección:				3 Fecha de la solicitud:	.../.../.....	
4	Descripción de la tarea/orden mantenimiento:				10 Fecha y hora de comienzo (*):	.../.../.....	
5	Espacio confinado:					...h ...min	
6	Permisos de trabajo asociados:				(*) Cumplimentar solo en el momento de iniciar la tarea		
7	Los ejecutantes han sido informados de la tarea, de las medidas preventivas asociadas, medidas de emergencia, equipos de medida necesarios para realizar el trabajo (gases tóxicos, explosivos y nivel de oxígeno), equipos de rescate, equipos de respiración y equipos de protección individual.				SI	<input type="checkbox"/>	
					NO	<input type="checkbox"/>	
8	Nombre del Ejecutante:			9 Nombre del Solicitante:			
	D.			D.			
		Firma:			Firma:		
AUTORIZANTE (Actuación 1 de 2)							
11	Verificaciones				SI	NO	NP
	– Accesos de entrada y salida despejados.						
	– Trámeres de bocas superiores cubiertos para evitar la caída de objetos al interior.						
	– Despresurizado, enfriado, vacío, lavado, ventilación adecuada (natural o forzada).						
	– Tuberías de aporte y distribución vacíos y consignados.						
	– Equipos eléctricos, neumáticos consignados.						
	– Registros que aportan ventilación natural enclavados para impedir su cierre.						
	– No hay materiales o vertidos peligrosos en el interior.						

– Realizada la limpieza y adecuación de la zona para la tarea (medidas preventivas, enclavamientos ...).				
12 Medidas Preventivas específicas		SI	NO	NP
– Se han realizado las verificaciones previas de los equipos de medida (Test's de funcionamiento).				
– Atmósfera con ausencia de gases tóxicos (SH ₂ , CO, Otros, ...) (Medidor de gases tóxicos).				
– Nivel de O ₂ : 20,5 % < O ₂ < 23,5 % (Medición con Oxímetro).				
– Atmósferas explosivas-Límite inferior inflamabilidad (LEI/LEL) ≤ 20 % (Medición con el Explosímetro).				
– Alumbrado 24 V, transformador-separador. Las tomas de corriente, se efectuarán fuera del espacio confinado.				
– Herramientas que no produzcan chispas, 24 V o doble aislamiento, alimentadas a baja tensión.				
– Planificación de vigilancia desde el exterior con asistentes. Comunicación continua: entrantes—asistentes.				
– El nivel de ruido no impide la adecuada comunicación entre el asistente y entrante.				
– EPIS necesarios según la Evaluación de Riesgos: Dotaciones adecuadas y en buen estado de mantenimiento y conservación				
– Equipo de rescate preparado y en buen estado de mantenimiento y conservación.				
– Equipo de respiración autónomo/semiautónomo preparado y en buen estado de mantenimiento y conservación.				
¿Se requiere utilizar equipos de medida durante la tarea?		S <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	Explosímetr <input type="checkbox"/> o Oxímet <input type="checkbox"/> ro <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>
13 Se autoriza el trabajo en espacios confinados (medidas preventivas y condiciones ADECUADAS)		14 Nombre del Autorizante: D. _____		15 Firma Autorizante:
Hora Inicio	...h ...min			
CAMBIO TURNO (cumplimentar solo si procede)				
16 Nombre del Autorizante del nuevo turno:		D. _____ _____		Firma Autorizante N. Turno
		Informado y Conforme con las medidas preventivas implantadas		
17 Nombre Ejecutante del nuevo turno (Ejecutante de Mayor Cualificación)		D. _____ _____		Firma Ejecutante N. Turno
Inicio de tarea s nuevo turno	.../.../..... ...h ...min	El/los ejecutante/s ha/n sido/s informado/s de la tarea, de las medidas preventivas asociadas, de las medidas de emergencia, de los equipos necesarios para realizar el trabajo y de los equipos de protección individual		

Los incidentes son aquellas situaciones producidas por el desvío operativo que ocasionaron una lesión temporal o permanente y que debido a la gravedad del hecho necesitó la intervención del personal del servicio médico y hasta su posterior traslado del personal afectado.

Las emergencias potenciales son las situaciones de riesgo operativo que son detectadas en las auditorías de seguridad y que requieren corrección inmediata. Se toman en consideración los posibles lugares de fugas o pérdidas de sustancias peligrosas.

Enfermedades y lesiones que puedan producirse o asociarse al trabajo o al ambiente de trabajo

Luego de ocurrida una situación de emergencia se analizarán las razones de la misma y el método de resolución.

El responsable de seguridad y salud ocupacional en conjunto con el área de control de gestión, revisarán o modificarán junto con los responsables de las áreas involucradas los procedimientos de respuesta ante emergencias cuando se considere necesario.

Plan de emergencias

Plan de evacuación en caso de incendio o explosión

1.- OBJETIVO

Establecer un sistema para ejecutar un plan de respuesta a emergencia en caso de producirse un incendio o explosión en instalaciones de Metrive S. A.

2.- ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las Instalaciones de Metrive S. A. ubicada en ruta 31 y ruta 191, de la ciudad de Salto.

Quedan comprendidos dentro de este procedimiento los siguientes sectores:

- Planta de acopio de cereales nº 1
- Planta de acopio de cereales nº 2
- Planta de acopio de cereales nº 3
- Aceitera
- Fábrica alimentos balanceados extrusados
- Embolsado
- Expedición
- Administración
- Oficinas técnicas

3.- DEFINICIONES

Incendio: fuego grande que abraza todo material combustible que no está destinado a arder

Explosión: liberación brusca de una gran cantidad de energía, de origen térmico, químico o nuclear, encerrada en un volumen relativamente pequeño, la cual produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases. Va acompañada de un estruendo y rotura del recipiente o el ambiente que lo contiene.-

Evacuación: Desalojar o abandonar en forma ordenada las áreas ocupadas por personal en caso de un siniestro para salvaguardar sus vidas y salud.

Punto de encuentro: lugar destinado dentro de las instalaciones de La Planta para reunir el personal en caso de tener que realizar una evacuación total o parcial.

4.- RESPONSABILIDADES

La dirección de la empresa debe:

- Velar por el cumplimiento del presente Instructivo
- Proveer recursos para implementar este instructivo

El responsable del plan de emergencia:

- Evaluar la escena de la emergencia (que se quema, hay víctimas)
- Solicitar apoyo externo (ambulancias, bomberos, cooperativa eléctrica salto, etc.)
- Garantizar el funcionamiento de los servicios de emergencia internos, primeras acciones con matafuegos, medios de escape, evacuación
- Facilitar las tareas de emergencia, tanto al personal interno, como a los profesionales externos de bomberos y primeros auxilios
- Asegurarse de que se hayan pedido las ayudas necesarias
- Decidir los sectores a evacuar

- Revisar y evaluar continuamente el posible desarrollo de la emergencia
- Informar a los bomberos y autoridades de los posibles riesgos fuera de la propiedad de la empresa

RESPONSABLES DE SECTORES:

- Son los responsables de velar por la seguridad de la gente a su cargo, de las maquinarias e instalaciones.
- Deberá evaluar la situación, y activar la alarma poniendo en conocimiento al responsable de seguridad (Adrián Giacone **interno 246 0 02474 15406581**) quién se hará cargo de la emergencia al llegar al lugar, en caso de no encontrarse en planta se avisará al Sr. Guido Fossatti, responsable de sistemas (interno 272 o 02474 15469989)
- En caso de no encontrarse ninguno de los dos responsables del plan de respuesta a emergencias será él quien queda a cargo de la emergencia.
- En caso de necesidad dará la orden al LIDER de turno a cortar los suministros de electricidad y gas del sector

- En caso de tener que realizar la evacuación del sector se debe hacer de forma organizada hacia el punto de encuentro y tomará asistencia del personal a su cargo comunicándoselo al **RESPONSABLE DEL PLAN DE EMERGENCIA**
- A la llegada del los **RESPONSABLES DEL PLAN DE EMERGENCIA** el responsable del sector quedará a disposición de los mismos por cualquier necesidad que surgiera

LÍDERES DE SECTORES:

- a. Son los asesores directo del responsable del sector y en caso de que este no se encuentre quedarán a cargo de sus responsabilidades
- b. Son responsables en caso de que la emergencia lo requiera del corte de los suministros de gas y electricidad de su sector
- c. Colaboraran estrechamente con el responsable del sector hasta que culmine la emergencia
- d. En caso de que la emergencia ocurra fuera de los horarios administrativos será el responsable del plan de emergencias, y pasará la información a **PORTERÍA** para solicitar a los servicios de emergencias

RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO:

- Será el responsable de control de las instalaciones generales del edificio
- En caso de ser necesario será el responsable de los cortes generales de gas y electricidad
- Si la situación lo requiere será quien ponga en funcionamiento los grupos electrógenos
- Evaluara técnicamente las situaciones de equipos, máquinas, servicios de energía, etc.
- Colaborará estrechamente con el **RESPONSABLE DEL PLAN DE EMERGENCIA** y los servicios externos de emergencias (bomberos, defensa civil, servicios médicos)

El personal general:

- Aceptarán las órdenes de los responsables del plan de emergencias y no realizarán ninguna acción sin antes consultarlo
- Ante la orden de evacuar lo harán de manera tranquila y segura hasta el **PUNTO DE ENCUENTRO** permaneciendo en el lugar hasta la culminación de la emergencia

PORTERÍA:

- Anotará los datos que le facilite el responsable del **PLAN DE RESPUESTA DE EMERGENCIAS** evitando así que la información sea incompleta
- Ordenará el tránsito para facilitar el ingreso de los servicios de emergencias
- A la llegada de los vehículos de emergencias les indicará el lugar del siniestro de manera clara
- Delimitar el sector designado como **PUNTO DE ENCUENTRO** con conos y cinta de delimitar
- Tomar asistencia del personal de Planta en conjunto con los responsables de sectores para corroborar la salida de todos
- No permitir el ingreso de ninguna persona ajena a la planta (periodismo, familiares, etc.) excepto el personal de los servicios de emergencias
- En caso de que la emergencia ocurra fuera de los horarios de administración o que el **RESPONSABLE DEL PLAN DE EMERGENCIA** lo solicite llamará a los servicios de emergencias externos (bomberos, ambulancias, etc.)
- En caso de trasladar a la víctima porque la situación lo permite avisar al centro asistencial el estado de la misma, tiempo aproximado de llegada al centro, etc.

- Los datos a comunicar son los siguientes:

- Quién habla:

- Lugar: METRIVE S.A.
- Dirección: Ruta 31 y 191
- Teléfono: (430780 o 15666450)
- Qué pasa: Ej.: incendio, accidentes, explosión, persona intoxicada, etc.)
- Víctimas: Hay, no hay, cantidad, consciente o inconsciente.

5- COMUNICACIÓN:

- Estará a cargo de la persona responsable del plan de emergencias, de portería o de recepción y telefonista de las oficinas administrativas según el horario y lugar de la emergencia. De ninguna manera quedará desatendida por el personal de la misma el cual estará debidamente capacitado y entrenado y se efectuará por medio de teléfono de línea fija o celulares:

RECUERDE ESTOS NÚMEROS SALVAN VIDAS:

100 BOMBEROS

101 POLICIA

107 HOSPITAL

422828 COOPERATIVA ELÉCTRICA

6- MÉTODO OPERATIVO GENERAL:

Al detectarse la presencia de humo o fuego que pueda presumir un principio de incendio, se debe dar aviso en forma inmediata al Responsable del Plan de Evacuación designado, mientras otras dos personas verifican las características del mismo.

El aviso al cuerpo de bomberos se realiza llamando al número que figura en el cuadro de teléfonos útiles que figura en este documento. Esto se hará previo, o a lo sumo en paralelo, a cualquier intento de extinción.

De encontrarse personas capacitadas en la extinción de principios de incendios, se tratará de extinguir el mismo mediante el uso de matafuegos.

Si las condiciones lo requieren, se procederá al corte de la energía eléctrica.

7- EVACUACIÓN

Cualquiera de las situaciones anteriormente detalladas puede generar la necesidad de evacuar el edificio, según la decisión adoptada por el responsable del plan de evacuación.

En caso de evacuación, se siguen las instrucciones que se detallan a continuación:

Al producirse y/o tener conocimiento de una emergencia el responsable del plan de evacuación evaluará las circunstancias que originaron la misma.

Solamente él, puede decidir la evacuación TOTAL o PARCIAL del edificio, salvo que se produzca un incendio por lo que se podrá realizar una auto evacuación, sin esperar aviso previo.

Una vez evaluada la necesidad de evacuar el edificio, se procede a informarlo al resto de los empleados del establecimiento. Esto, debido a las dimensiones del local, y por cuestiones de tiempo, puede hacerse personalmente a viva voz o designando a alguien que colabore con esta acción.

Una vez en el exterior, todo el personal y las personas presentes deberán mantenerse unidos y se dirigirán al PUNTO DE ENCUENTRO.

8- PUNTO DE ENCUENTRO:

El punto de encuentro general será en la PORTERÍA que se encuentra sobre ruta 31. En este punto de reunión se realizará el recuento del personal, se informará a éste de la evolución de la emergencia y se tomará lista de personal para saber si hay alguna víctima involucrada en el hecho. En caso de detectarse la ausencia de alguna persona, se organizará de inmediato su búsqueda, dando aviso a los servicios de seguridad presentes (bomberos, policía) sobre dicha novedad.

Se debe evitar que, mientras dure la evacuación, ingresen al edificio personas ajenas a la emergencia, ni las que hayan salido y quieran volver a buscar algún objeto o persona.

9- RECOMENDACIONES DURANTE LA EVACUACIÓN

- ✓ Mantenga la calma
- ✓ Siga las instrucciones del responsable del plan de evacuación
- ✓ Nunca regrese a la zona afectada una vez que la ha abandonado
- ✓ El humo y los gases tóxicos suelen ser más peligrosos que el fuego. Si circula por un ambiente con humo, hágalo agachado, lo más cerca posible del piso
- ✓ No corra. Camine rápido, cerrando puertas y ventanas a su paso
- ✓ Tome los objetos personales imprescindibles. No evacue con objetos voluminosos
- ✓ No haga bromas
- ✓ Arrime las sillas al escritorio, para evitar que las mismas obstaculice el desplazamiento de las personas
- ✓ Las mujeres con tacos altos o calzado inestable se descalzarán
- ✓ Ayude a mujeres embarazadas o personas con impedimentos físicos en sus desplazamientos

- ✓ Una vez en el punto de encuentro no se disperse, manténgase atento y espere instrucciones
- ✓ Evite riesgos innecesarios

10- ORGANIGRAMA PLAN DE EVACUACION

11- REFERENCIAS:

- LEY 19587 DECRETO REGLAMENTARIO 371

Clases de extintores y su utilización

En todos los extintores se deben ejercitar los siguientes pasos para su correcta utilización:

- 1) Romper el precinto (plástico)
- 2) Quitar el seguro (argolla de metal)
- 3) Apuntar la tobera de descarga a la base del fuego.
- 4) Accionar el robinete, palanca o gatillo, y efectuar movimientos en forma de zigzag.

TIPO DE EXTINTOR	CLASE DE FUEGO		
	A (Carbonizantes)	B (Líquidos inflamables)	C (Eléctricos)
POLVO ABC	SI	SI	SI
AGUA	SI	NO	NO
CO2	NO	SI	SI

Tabla 3.1: Clases de fuegos

Procedimiento para la brigada según el tipo de emergencia

Plan ante protestas y manifestaciones

Cuando se produzca algún tipo de manifestación el personal de Vigilancia deberá contactar al máximo referente de la firma al momento de la misma, para que evalúe la situación y organice las acciones a tomar en conjunto con la justicia local que deberá ser requerida por el mismo referente de la firma.

Incendio

✓ Si el fuego abarca una superficie pequeña y sabe cómo usar el extinguidor, úselo teniendo en cuenta que sea el correspondiente al tipo de fuego que desea apagar.

- ✓ Corte la energía eléctrica y/o gas, o pida a alguien acreditado que lo haga por usted.

- ✓ Llame a la vigilancia para que convoque a los bomberos o comprometa a una persona que lo haga por usted trayéndole la respuesta, mientras tanto de la señal de alerta a la brigada.

- ✓ No desespere, no adopte actitudes que puedan generar pánico.

- ✓ Recuerde que si hay fuego, humo o calor dentro de un ambiente cerrado, avanzar arrastrándose es mejor que hacerlo de pie para evitar el efecto del humo.

- ✓ Indicar al personal que, cuando llegue a áreas despejadas de fuego, humo o calor, se pongan bajo las órdenes del líder de evacuación.

- ✓ Cuando lleguen los Bomberos, déjelos actuar según sus propios procedimientos, bríndele la información que requieren, colabore según se lo soliciten, No entorpezca su trabajo. La Brigada actúa como soporte de los Bomberos Voluntarios una vez arribados al establecimiento.

Accidente

- ✓ Brindar asistencia de primeros auxilios, paralelamente, solicite a alguien que pida una ambulancia.

- ✓ Comprometa a esa persona a que regrese con la respuesta.

- ✓ No movilizar a la víctima hasta tanto sea observada por un profesional, salvo en caso de peligro por incendio y/o explosión.

- ✓ No entre en contacto con sangre de la víctima, emplee guantes de protección descartables y los elementos de seguridad.

Explosión

- ✓ Las explosiones posibles pueden ser originadas por escapes de gas, formaciones de mezclas explosivas dentro de conductos o recipientes cerrados con polvo orgánico muy finos.

- ✓ Generalmente una explosión es seguida de un incendio, por lo

tanto:

- Si el fuego abarca una superficie pequeña, use el extintor correspondiente.
- Corte la energía eléctrica y/o gas, o pídale a alguien acreditado que lo haga por usted.
- Llame a los bomberos o comprometa a una persona que lo haga por usted trayéndole la respuesta, mientras de Alerta.
- No desespere, no adopte actitudes que puedan generar pánico.
- Recuerde que si hay fuego, humo o calor, deberán avanzar arrastrándose si es necesario para evitar el efecto del humo.
- Indicar al personal que, cuando llegue a áreas despejadas de fuego, humo o calor, se pongan bajo las órdenes del director de evacuación.
- Cuando lleguen los bomberos, déjelos actuar según sus procedimientos, bríndele la información que requieran, colabore según se lo solicite, No entorpezca su trabajo.

Derrame de productos químicos o combustible

- ✓ Evitar contacto con la piel
 - ✓ Ante un derrame importante (más de 20 litros) de cualquier plaguicida o sustancia tóxica, se debe usar:
 - ✓ Máscara de protección respiratoria con filtro adecuado
 - ✓ Guantes impermeables
 - ✓ Botas de goma
 - ✓ Mameluco descartable
 - ✓ Taponar posibles escapes
 - ✓ Contener con material absorbente (aserrín, tierra, arena, etc.).
- Embolsar los residuos colocándolos en envases plásticos rojos e identificarlos para su posterior traslado al contenedor de residuos peligrosos.
- ✓ Evitar que el líquido penetre en cursos de agua, alcantarillas, cunetas, pozos, etc.
 - ✓ Lavar el área contaminada con lavandina pura o solución de soda cáustica al 10 %

Fenómenos naturales

✓ Granizo: Protegerse debajo de cualquier refugio. Si está caminando, diríjase a cualquier sitio donde pueda cubrirse, si tiene algún elemento con el que pueda cubrirse, hágalo en el siguiente orden: cabeza, torso, extremidades.

✓ Rayos: Buscar refugio en:

- Construcciones o estructuras equipadas con pararrayos.
- Edificios grandes con estructuras metálicas.
- Galpones metálicos.
- No protegerse debajo de árboles, ni quedarse en espacios llanos amplios (campos), próximos a lagos, lagunas, espejos de agua en general, cerca de alambrados o sistemas de riego, etc. Lo recomendable si la tormenta lo sorprende en un lugar abierto es tenderse de costado en una zona baja adoptando la posición fetal.

Falta de comunicación por caídas de líneas telefónicas

✓ Requerir la presencia de personas que utilicen el servicio de teléfonos celulares, quienes podrán solicitar la asistencia requerida según el tipo de emergencia. Verificar que el contacto se realice, certificando el pedido de auxilio.

Entrenamiento de la brigada

El establecimiento debe tener una Brigada de Emergencia entrenada en base a las hipótesis de emergencias que se establezcan.

Al menos una vez por mes se debe reunir a los integrantes de la Brigada para realizar una capacitación o entrenamiento práctico. Al menos una vez al año se debe realizar un simulacro de emergencia, para entrenamiento de toda la planta, invitando (si es posible) a los bomberos locales.

4.5 Verificación

4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño

El control y medición del desempeño del sistema de seguridad y salud ocupacional se hará durante las reuniones de seguridad y salud ocupacional con periodicidad.

Durante dicha reuniones se evaluará la evolución de las mediciones específicas que hacen a la seguridad y salud ocupacional, el grado de cumplimientos de los objetivos establecidos, los avances referentes a dichos objetivos y las variaciones de la legislación aplicable.

Así mismo se analizarán medidas que sirvan al mejor control de accidentes, enfermedades profesionales e incidentes.

En dichas reuniones también se efectúa el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas adoptadas quedando reflejado en las minuta de reunión.

4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal

Según lo descripto en el punto 4.3.2 “requisitos legales”, se evaluarán periódicamente los requisitos legales aplicables a la organización.

Se evaluarán los requisitos legales con el asesor de seguridad y salud ocupacional, se registrarán y archivarán los mismos.

4.5.3 Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva

Se establecerán y mantendrán procedimientos para definir la responsabilidad y autoridad para:

Acciones correctivas. No conformidad

Se realizarán análisis de acciones correctivas cuando se juzgue necesario de acuerdo a la gravedad de la anomalía o exista una no conformidad detectada.

El responsable del área involucrada establece la acción correctiva.

El tratamiento de no conformidades incluye dos etapas:

- ✓ Registro de la no conformidad y su tratamiento inmediato: acción correctiva.
- ✓ Análisis de la no conformidad y análisis de riesgo de la posible solución, necesaria para evitar la repetición, establecimiento de la acción correctiva.

Según el caso, las acciones correctivas pueden implicar una modificación en el proceso y/o un cambio de equipo. Cuando es necesario, se establecen nuevas instrucciones y procedimientos.

El responsable de seguridad y salud ocupacional tiene a su cargo la coordinación del análisis de riesgo.

Las actividades de seguimiento sobre las acciones correctivas estarán a cargo del plantel de auditores:

- ✓ Verificación de la implementación.
- ✓ Verificación de la eficacia de las acciones correctivas establecidas.

Acciones preventivas. No conformidad

Paralelamente al tratamiento de las acciones correctivas, se buscan acciones preventivas que permitan la eliminación de las causas de no conformidades potenciales.

Las disposiciones de implementación y de seguimiento son iguales a las de las acciones correctivas.

Investigación de incidentes

Deberá existir procedimientos que definen las responsabilidades en la investigación de incidentes y no conformidades / oportunidad de mejora.

Así mismo también se determinan las responsabilidades en la gestión y efectividad de las acciones correctivas, preventivas consecuencias de accidentes y no conformidades.

La gestión de la implementación, registro de todos los cambios en los procedimientos que surjan de las acciones preventivas y correctivas se llevarán en conjunto con el área de gestión y el responsable de seguridad y salud ocupacional.

La investigación de accidentes será registrada en el registro denominado Registro de investigación interna de accidente / incidente, para determinar los responsables de acciones correctivas surgidas.

Procedimiento investigación de incidentes / accidentes

Objetivo

Establecer el procedimiento a seguir cuando un empleado de la compañía sufre un incidente/accidente de trabajo o enfermedad profesional.

Alcance

Todos los empleados de la compañía, en ocasión de trabajo, dentro y fuera del país.

Responsabilidad del cumplimiento

El sector de seguridad y salud ocupacional es el área responsable de la gestión.

Los responsables de las áreas deberán informar al sector de seguridad y salud ocupacional si se produjese algún incidente/accidente de trabajo según los pasos establecidos en este procedimiento.

Procedimiento ante incidentes / accidentes de trabajo

Si se produjese un accidente de trabajo grave, inmediatamente se deberá comunicar el hecho al teléfono de la central de emergencias médicas de la aseguradora de riesgos del trabajo contratada por la empresa, para solicitar el traslado y atención de emergencia del accidentado.

Si se produjese un accidente de trabajo leve, el empleado deberá comunicárselo a su supervisor directo inmediatamente, luego deberá dirigirse al prestador médico de la aseguradora de riesgos del trabajo para que se le brinde la atención necesaria presentando el formulario de atención médica, el cual deberá confeccionar la administración de cada sector en conjunto con el responsable de seguridad y salud ocupacional.

En caso de accidentes in itinere si la lesión es leve, el empleado se debe dirigir inmediatamente al centro médico más cercano para que se le brinde atención médica, luego comunicarse con su jefe directo para informarle el hecho.

Si la lesión es grave, la ambulancia que acuda de emergencia deberá trasladar al paciente a la institución más cercana al lugar del accidente y luego se coordinará con la aseguradora de riesgos del trabajo la atención médica.

El supervisor directo del empleado o la persona asignada en cada área para esta gestión, deberá comunicar todo hecho referido a un accidente de trabajo al sector de seguridad y salud ocupacional dentro de las 24 hs de ocurrido, canalizando la información mediante el envío del Formulario de investigación de accidente, donde se solicitan los datos obligatorios requeridos para realizar la denuncia administrativa en la aseguradora de riesgos del Trabajo, así mismo es recomendable realizar las investigaciones pertinentes mediante el análisis del árbol de causas. La omisión del envío de la información

o la falta de datos del accidente imposibilitará formalizar la denuncia administrativa, incurriendo en falta grave.

Una vez procesada la denuncia administrativa, recursos humanos enviará copia de la misma a las partes involucradas.

El empleado accidentado, el supervisor directo o la persona asignada en cada área para esta gestión deberán informar a recursos humanos y a el área de seguridad y salud ocupacional el diagnóstico, tratamiento a seguir y controles especificados por el prestador que realizó la atención, para poder realizar el correcto seguimiento.

Los traslados del empleado accidentado para curaciones o controles, salvo que se soliciten por expreso pedido médico como traslado especial, correrán por cuenta del empleado, salvo ocasiones donde el accidentado se encuentre incapacitado para moverse por su cuenta, dicho traslado correrá por cuenta de la aseguradora de riesgos del trabajo contratada.

La documentación proporcionada por la aseguradora de riesgos del trabajo al empleado deberá ser enviada en copia a recursos humanos y al área de seguridad y salud ocupacional.

Cuando se otorgue el alta médica al empleado, se deberá informar mediante mail a recursos humanos y al área de seguridad y salud ocupacional. Toda alta médica siempre se debe generar por escrito, caso contrario el empleado no puede retomar sus tareas habituales.

Procedimiento ante enfermedades profesionales

En caso de que a un empleado se le detecte una enfermedad profesional, se deberá avisar a recursos humanos y al área de seguridad y salud ocupacional para que se comience las gestiones administrativas con la aseguradora de riesgos del trabajo.

Excepciones

Quedan exceptuados de la gestión de accidentes de trabajo aquellas patologías que sean congénitas, enfermedades estacionales o problemas de salud no causados por hecho u ocasión de trabajo. El empleado deberá canalizar el tratamiento de estas problemáticas mediante su obra social.

Reservado:ART		SOLICITUD DE ASISTENCIA MÉDICA					Provincia ART	
DATOS DEL EMPLEADOR								
Razón social			C.U.I.T.		Contrato n°			
Calle		N°	Piso	Dpto.	Código Postal	C.P.A.		
Localidad			Provincia		Tel.	Fax		
<p>Por favor, presten asistencia sanitaria al trabajador de esta empresa.</p>								
DATOS DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO								
Apellido y nombre				Documento: D.N.I./E.S.C./C.P.A.				
Fecha de nacimiento		Calle	N°	Piso	Dpto.			
Código Postal			C.P.A.		Teléfono			
Localidad					Provincia			
Horario habitual que cumple el trabajador de _____ horas a _____ horas								
DATOS DEL ACCIDENTE								
Fecha accidente		Hora	Fecha recalta		Ocupación al momento del accidente			
C.U.I.T. de la empresa donde ocurrió el accidente (si fuera distinto al del empleador) <small>Este dato es OBLIGATORIO para personal eventual y/o de servicio</small>								
Tipo de accidente		De trabajo <input type="checkbox"/>	In Itinere <input type="checkbox"/>	Enfermedad profesional <input type="checkbox"/>				
Descripción del accidente								
PRESTADOR AL QUE FUE DERIVADO								
Nombre o razón social			Domicilio			Teléfono		
C.U.I.T. de la empresa donde ocurrió el accidente (si fuera distinto al del empleador) <small>Este dato es OBLIGATORIO para personal eventual y/o de servicio</small>								
Tipo de accidente		De trabajo <input type="checkbox"/>	In Itinere <input type="checkbox"/>	Enfermedad profesional <input type="checkbox"/>				
Descripción del accidente								
Fecha de solicitud / /								
Firma autorizada por la empresa y aclaración								
<p>Coordinación de Emergencias Médicas: 0800-353-1333</p> <p>Importante: El trabajador accidentado deberá llevar este documento al Centro Asistencial en el que vaya a ser atendido. Todos los datos deben estar completos SIN EXCEPCIÓN, en caso contrario se rechazará la presente solicitud.</p>								

Imagen 4.4: Formulario de asistencia médica

**Registro de investigación
interna de Accidente / Incidente**

Una investigación inmediata después de sucedido el ACCIDENTE / INCIDENTE proveerá suficiente información para tomar acciones correctivas, por lo tanto:

DATOS PERSONALES

(*) Apellido y Nombres: _____ (*) DNI/Nº: _____
 (*) Sector/Puesto: _____ (*) Tel.: _____ (*) F.Nac.: _____
 Tarea: _____ Antigüedad en la Empresa: _____ Antigüedad en el puesto: _____

(*) DETALLE DE LO SUCEDIDO

(*) Fecha: _____
 (*) Lugar del hecho: _____
 (*) Hora del hecho: _____
 (*) Horario habitual de trabajo: _____

<p align="center">Es recurrente</p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p align="center">Fecha última acc. _____</p>	<p align="center">Accidente Incidente</p> <p>Accidente <input type="checkbox"/> Incidente <input type="checkbox"/></p> <p>Laboral <input type="checkbox"/></p> <p>In itinere <input type="checkbox"/></p>
---	--

(*) Se accidentó...

<input type="checkbox"/> En el puesto laboral	<p align="center">(*) Tarea</p> <p>normal <input type="checkbox"/> especial <input type="checkbox"/> eventual <input type="checkbox"/> reemplazante <input type="checkbox"/></p> <p align="center">Conocimiento de la tarea</p> <p>Muy Práctico <input type="checkbox"/> Práctico <input type="checkbox"/> Poco Práctico <input type="checkbox"/> Aprendiz <input type="checkbox"/></p> <p align="center">Día de la semana</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Lun</td><td>Mar</td><td>Mier</td><td>Jue</td><td>Vie</td><td>Sáb</td><td>Dom</td> </tr> </table>	Lun	Mar	Mier	Jue	Vie	Sáb	Dom
Lun		Mar	Mier	Jue	Vie	Sáb	Dom	
<input type="checkbox"/> En otro puesto laboral								
<input type="checkbox"/> Desplazándose en ámbito laboral								
<input type="checkbox"/> En tránsito o comisión externa								

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS

(*) Detalle claramente lo sucedido haciendo mención de la parte del cuerpo afectada: _____

Supercencias para evitar su repetición: _____

Testigos presenciales (de la Empresa u otros - aclarar)

Apellido y Nombre: _____ Leg: _____ Sector/Empresa: _____
 Apellido y Nombre: _____ Leg: _____ Sector/Empresa: _____

ATENCIÓN AL ACCIDENTADO

<input type="checkbox"/> Se utilizó botiquín	<input type="checkbox"/> Se derivó a A.R.T.	(*) Ciro. de Salud que se derivó <input style="width: 100%;" type="text"/>
<input type="checkbox"/> Se atendió en Serv. Médico	<input type="checkbox"/> Continuo trabajando	
<input type="checkbox"/> Se convocó a Emergencia Médica	<input type="checkbox"/> Se informó a familia	

(*) Datos obligatorios

Análisis de accidente ocurrido utilizando el método de árbol de causas

	INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES 1	FECHA: 04-10 -15
---	--	------------------

Fecha: 04 de octubre de 2015

Datos de la empresa			
Razón social:	Metrive s.a.		
CUIT:	30-53141358-6		
Domicilio:	Av. Antártida 325	C.P.	2741
ART:	Prevención ART	Contrato:	15417130
Actividad:	Elab. alim. para animales	CIIU:	312215

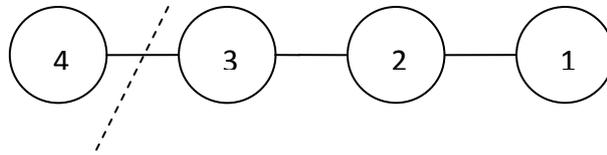
Datos del accidentado	
Nombre y Apellido: Zamora, Norberto	
DNI: 29406995	CUIL: 20-29406995-0
Sexo: Masculino	Edad: 32 años
Antigüedad en la empresa: 4 años	Antigüedad en el puesto: 6 años

Datos del accidente				
Fecha de Ocurrencia:	de	04-10-15	Hora de ocurrencia:	de 14:45
Domicilio:	Av. Antártida Argentina 325			
Sector:	Embolsado			
Puesto:	Tareas generales			
Lesión:	Golpe brazo derecho			

Resumen de los hechos
<p>1) Lesión brazo y hombro derecho.</p> <p>2) Se golpea con estructura del montacargas.</p> <p>3) Choque del camión de transporte de materias primas con el montacarga.</p> <p>4) Chofer del camión charlando con el operario Marcelo Pavón, con el camión en marcha sin controlar la carga de bolsones de materias primas.</p>

Descripción de la contingencia
<p>Se encontraba cargando bolsones de materias primas en el camión con un montacarga, el chofer del camión se encontraba arriba del transporte con el motor en marcha, charlando con el operario Marcelo Pavón, Zamora carga el primer bolsón del lado izquierdo del camión y se dirige al depósito a buscar otro, al momento de cargar el segundo bolsón del lado derecho (el opuesto a la posición de manejo del chofer), el chofer continua charlando, no se percata de la maniobra de carga y al momento de tener la carga posicionada sobre la caja del camión, el chofer arranca chocando las uñas del montacargas, produciendo el choque y posterior golpe al operario Zamora.</p>

Árbol de causas



Causales de la contingencia

2) Chofer charlando con operario en el interior del camión; debiendo estar siempre con el camión parado, con freno de mano, controlando la carga.

Nº de causa	Medidas correctivas a implementar	Fecha de ejecución	Fecha de verificación
1	Realizar capacitación de manejo de montacarga y carga de camiones en pallets o big bag.	Inmediata	

	<p style="text-align: center;">INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES 2</p>	<p style="text-align: right;">FECHA: 28-10 -15</p>
---	---	---

Fecha: 28 de octubre de 2015

Datos de la empresa			
Razón social:	Metrive S. A.		
CUIT:	30-53141358-6		
Domicilio:	Av. Antártida 325	C.P.	2741
ART:	Prevención ART	Contrato:	15417130
Actividad:	Elab. alim. para animales	CIU:	312215

Datos del accidentado	
Nombre y apellido: Rufino, Leandro David	
DNI: 35.398.793	CUIL: 20-35398793-4
Sexo: Masculino	Edad: 25 años
Antigüedad en la empresa: 5 años	Antigüedad en el puesto: 3 meses

Datos del accidente			
Fecha de ocurrencia:	de	28-10-15	Hora de ocurrencia: de 09:00

Domicilio:	Av. Antártida Argentina 325
Sector:	Mantenimiento de tarimas de madera
Puesto:	Tareas generales
Lesión:	Corte mano izquierda con clavo

Descripción de la contingencia

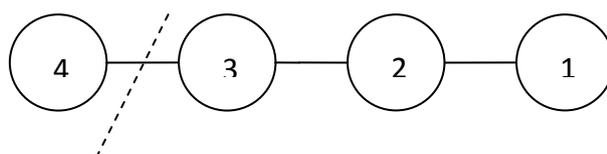
El operario se encontraba realizando arreglos de tarimas de madera, el mismo consiste en reemplazar las partes dañadas por nuevas y en algunos casos, clavar las tablas con una clavadora neumática.

Al momento del accidente el operario sostiene un taco de madera con la mano izquierda muy cerca del lugar donde debía clavar el clavo, y al accionar la herramienta, el clavo se le introduce en la mano izquierda produciéndole un corte.

Resumen de los hechos

- 1) Corte mano Izquierda.
- 2) Se clava un clavo con herramienta neumática.
- 3) Sostiene con la mano izquierda muy cerca del lugar a clavar la madera.
- 4) La madera de la tarima estaba en malas condiciones, no tenían maderas nuevas para reemplazar y los sectores de embolsados le reclamaban por tarimas en carácter de urgencia.

Árbol de causas



Causales de la contingencia

2) Falta de maderas nuevas para trabajar de manera correcta

Nº de causa	Medidas correctivas a implementar	Fecha de ejecución	Fecha de verificación
1	Coordinar con el encargado del sector el suministro de tacos y tablas de maderas para el sector.	Inmediata	
2	Capacitación del personal sobre manejo de clavadora neumática.	Inmediata	





Imagen 4.6: Accidente

Estadísticas de accidentes

Se analiza el histórico de accidentes ocurridos en el período 2014 ocurrido en Metrive S.A.

Los índices que se utilizaron son los de frecuencia, gravedad, incidencia y de duración media.

Índice de frecuencia

Es la relación entre el número de accidentes registrados en un período y el total de horas/hombre trabajada durante el período considerado.

La expresión utilizada para su cálculo es la siguiente:

$$\text{I.F.} = \frac{\text{Nº total de accidentes} \times 10^6}{\text{Nº total de horas/hombre trabajadas}}$$

Índice de gravedad

Es la relación entre el número de jornadas perdidas por los accidentes durante un período y el total de horas/hombre trabajadas durante el período considerado.

La expresión utilizada para su cálculo es la siguiente:

$$\text{I.G.} = \frac{\text{Nº de jornadas perdidas} \times 10^3}{\text{Nº total horas/hombre trabajadas}}$$

Índice de incidencia

Es la relación entre el número de accidentes registrados en un período y el número promedio de personas expuestas al riesgo considerado. Se utiliza como período de tiempo el año.

La expresión utilizada para su cálculo es la siguiente:

$$\text{I.I.} = \frac{\text{Nº total de accidentes} \times 10^3}{\text{Nº de personas expuestas}}$$

Tasa de duración media

Da idea del tiempo promedio que ha durado cada accidente. Se define como la relación entre las jornadas perdidas y el número de accidentes.

La expresión utilizada para su cálculo es la siguiente:

$$\text{D.M.} = \frac{\text{Jornadas perdidas}}{\text{Nº de accidentes}}$$

AÑO 2014	HORAS TRABAJADAS	ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA	ACCIDENTES DE TRABAJO SIN BAJA	ACCIDENTES IN ITINERE	JORNADAS LABORALES PERDIDAS
ENERO	31255	0	0	0	0
FEBRERO	79727	4	0	0	16
MARZO	73034	1	0	1	6
ABRIL	58765	2	0	1	19
MAYO	13146	2	0	0	26
JUNIO	12180	1	0	0	35
JULIO	11489	1	0	0	23
AGOSTO	12155	1	0	0	43
SEPTIEMBRE	11878	1	0	0	20
OCTUBRE	11944	1	0	0	11
NOVIEMBRE	12102	0	0	0	0
DICIEMBRE	12084	1	0	0	2
	339759	15	0	2	201

Tabla 4.2: Tabla de siniestrabilidad

Causas de Accidentes	Totales	Gravedad
Cortes	2	Leve
Golpes por objetos	2	Leve
Caídas de personas a mismo nivel	2	Leve
Sobre esfuerzos físicos	3	Leve
Dermatitis	2	Leve
In Itinere	2	Leve
Intoxicación	1	Leve
Proyección de partículas	3	Leve
Total	17	

Tabla 4.3: Causas y gravedad de accidentes

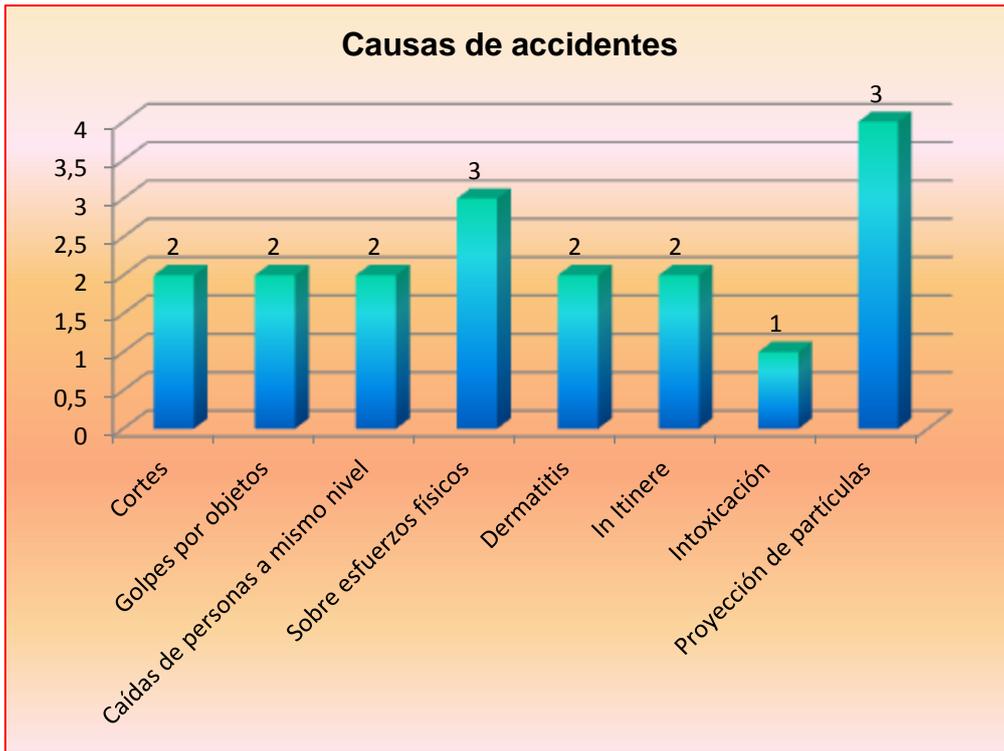


Tabla 4.4: Gráfico de causas de accidentes

Partes del cuerpo afectadas		Porcentaje
Manos	4	24%
Rodillas	2	12%
Sistema respiratorio	1	6%
Región lumbosacra	2	12%
Hombros	2	12%
Brazos	3	18%
Ojos	3	18%
Total	17	100%

Tabla 4.5: Partes del cuerpo afectadas

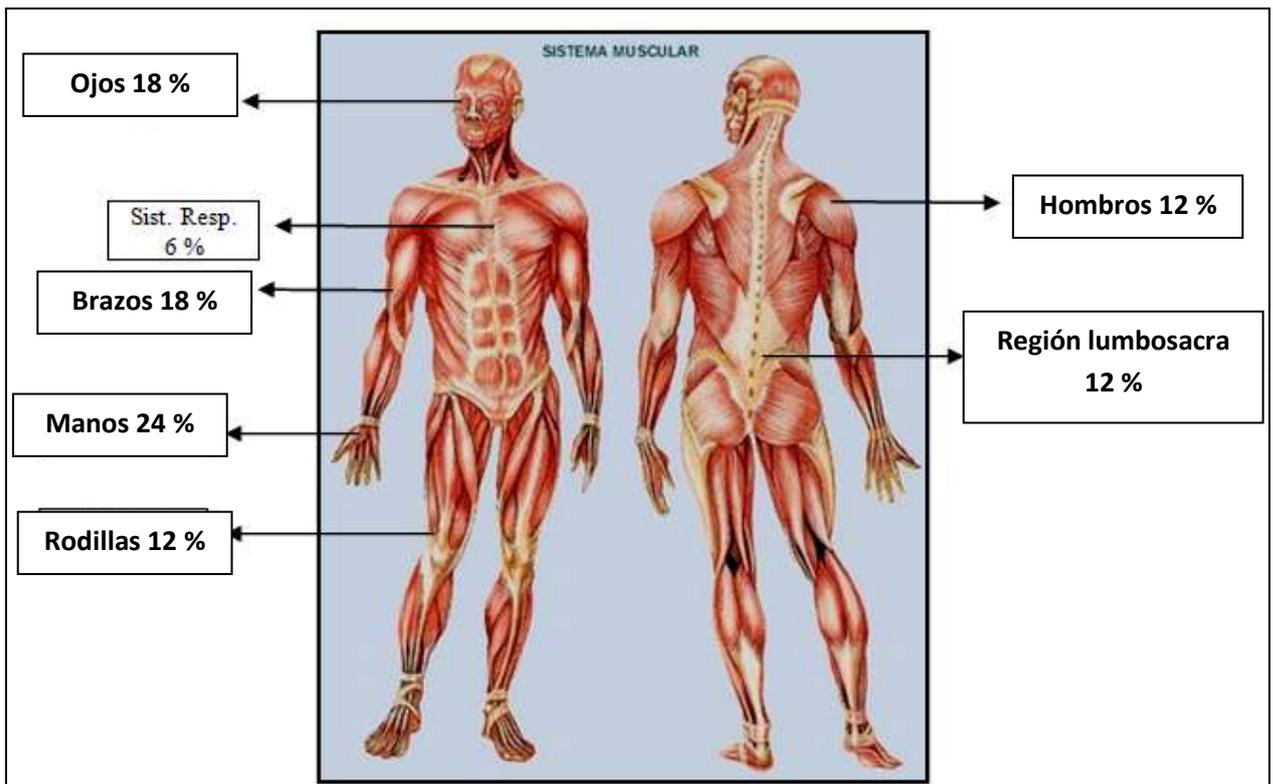


Imagen 4.7: Partes del cuerpo afectadas

Índice de frecuencia

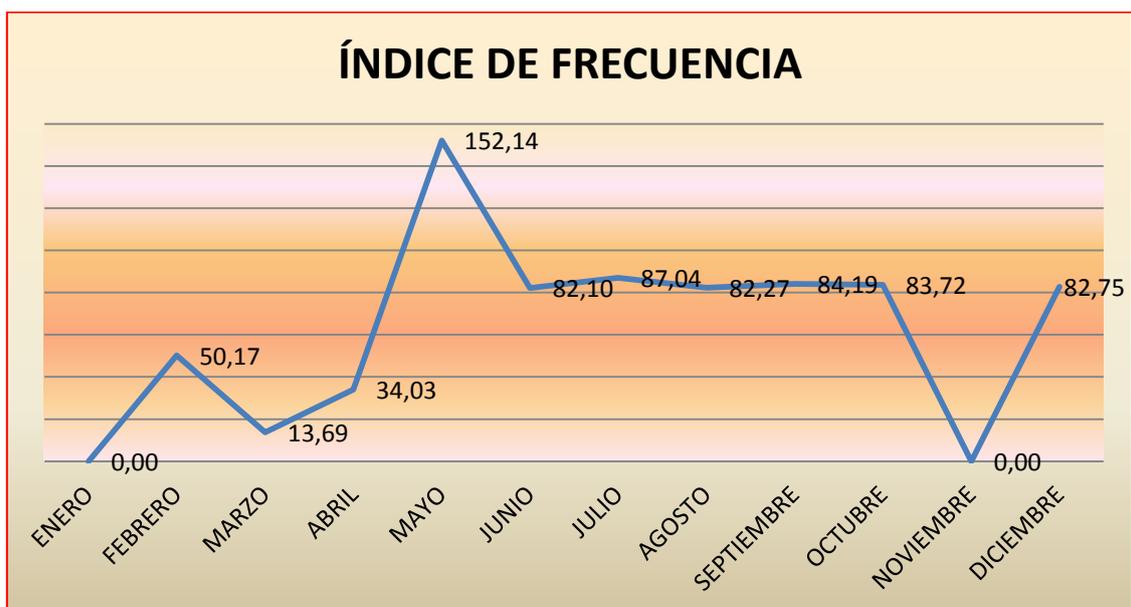


Imagen 4.8: Índice de frecuencia

Del correspondiente análisis se observa que en el año 2013 ocurrieron 15 accidentes durante la jornada de trabajo por cada millón de horas trabajadas por los trabajadores expuestos al riesgo. Se hace notar en el gráfico expuesto como la curva es menor en los primeros cuatro meses, produciendo un salto en el mes de mayo debido a la reducción de personal y a la finalización de temporada y por ende existen menos horas hombres trabajando. Luego la curva se mantiene en el mismo rango durante los meses siguientes, registrando en todos los meses un promedio de entre uno y dos accidentes laborales por mes.

Índice de gravedad

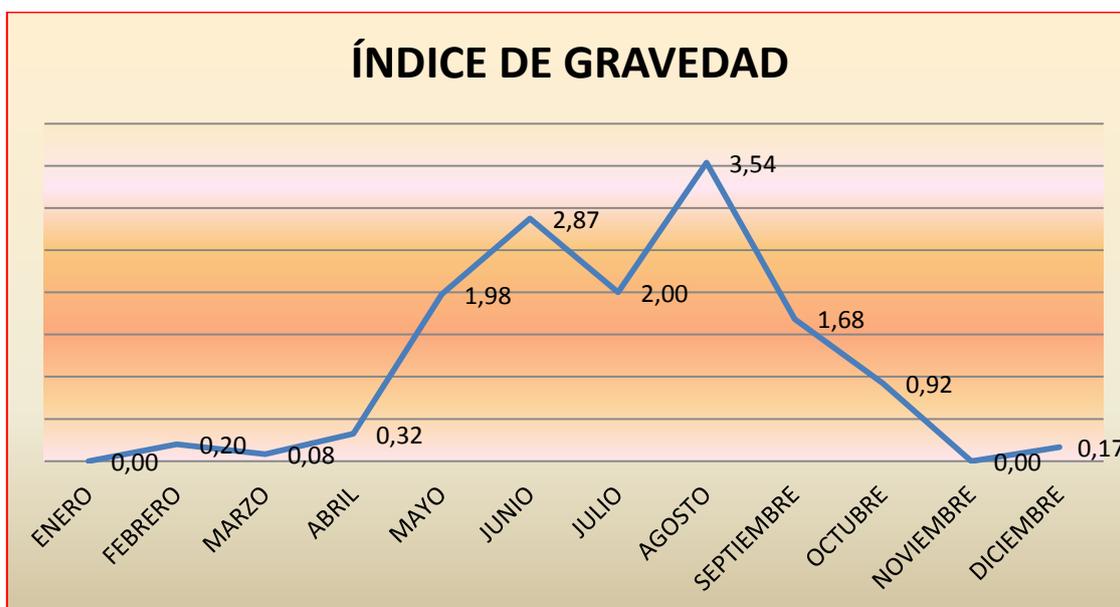


Imagen 4.9: Índice de gravedad

De la representación gráfica ilustrada surge el análisis que la curva es menor al comienzo del gráfico, aumentando la misma en los meses de junio a septiembre debido a incapacidad laboral temporaria de mayor tiempo de los accidentados hasta recibir su alta médica, y disminuyendo hacia finales del año. De dicho índice se puede concluir que en promedio general en todo el año se ha perdido alrededor de 1 día por cada mil horas hombre de exposición al riesgo.

Índice de Incidencia

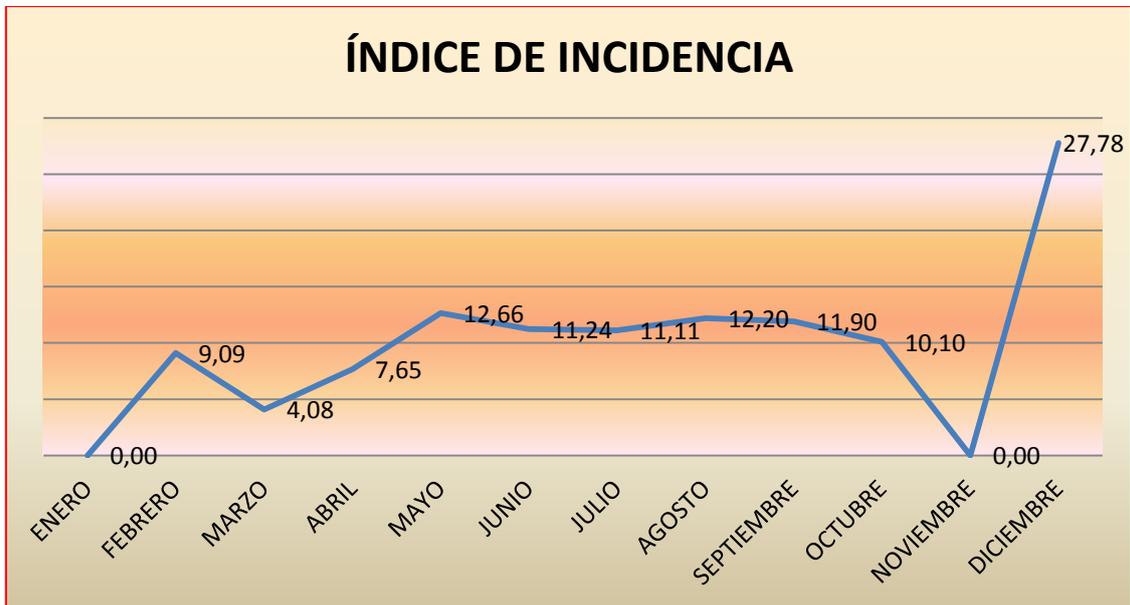


Imagen 4.10: Índice de Incidencia

Del gráfico se puede observar la variable de la curva, debido a que en los primeros meses, al encontrarse la empresa operativa al cien por ciento, el número de empleados asciende notablemente, registrando como se menciona con anterioridad un promedio de entre uno y dos accidentes mensuales. Luego la curva oscila hacia arriba debido a que la planta vuelve a su normalidad, reduciendo su personal y se puede observar una desviación brusca y ascendente en el mes de diciembre, a causa de que a pesar de ocurrir un solo siniestro, la gran parte del personal se encontraba en su período vacacional.

Índice de duración media

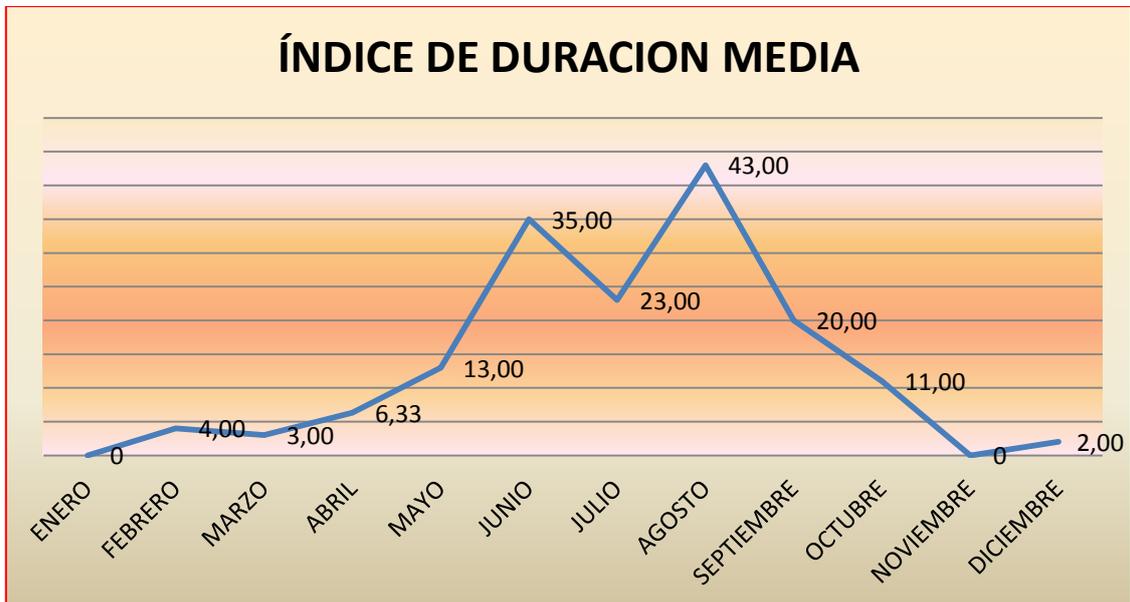


Imagen 4.11: Índice de duración media

La siguiente representación da idea del tiempo promedio que se ha perdido durante cada accidente. Como lo demuestran las curvas en el presente gráfico, los meses de mayor afectación han sido los comprendidos entre julio y octubre, si bien los accidentes han de ser de consecuencias leves, se hace notar la incapacidad laboral temporaria prolongada con la que ha necesitado el personal siniestrado hasta que los profesionales a cargo de su salud, consideraron que la persona ya se encontraba apta para reincorporarse a sus actividades normales.

4.5.4 Control de los registros

Debe haber un procedimiento específico para identificar, conservar y disponer de los registros

Entre los que se incluyen los siguientes:

- ✓ Legislación de seguridad actualizada
- ✓ Registro de accidentes
- ✓ Índices de estadísticas
- ✓ Registros de capacitación
- ✓ Informes sobre siniestro, incidentes y emergencias potenciales, elaborados y archivados por el responsable de seguridad y salud ocupacional
- ✓ Informes de auditorías
- ✓ Revisión por la dirección

4.5.5 Auditorías

Se efectuarán regularmente auditorías internas de gestión al Sistema a fin de asegurar que las disposiciones de seguridad tomadas en el establecimiento y relativas a la especificación internacional OHSAS 18.001, sean aplicadas, apropiadas y eficaces.

Se realizarán según un programa aprobado en la revisión por la Dirección, por auditores capacitados.

Las auditorias serán conducidas por el auditor interno o externo en presencia del responsable del área auditada.

Se redactará un informe de auditoría que se transmite al responsable del área auditada, a los responsables de los sistemas y al resto de los auditores internos del plantel.

Las no conformidades detectadas generarán acciones correctivas por parte de los sectores auditados.

El área de seguridad y salud ocupacional tendrá a su cargo la coordinación de las actividades de seguimiento sobre estas acciones correctivas que son:

- ✓ Verificación de la implementación
- ✓ Verificación de la eficacia de las acciones correctivas establecidas

4.6 Revisión por la dirección

Para asegurarse del respeto de la política de la gestión en seguridad y salud ocupacional definida y, en particular, de la conformidad con la especificación internacional OHSAS 18.001, la dirección de la organización establecerá revisiones por lo menos una vez al año, y con carácter extraordinario cada vez que lo considere necesario. Para ello:

1. Hace proceder a auditorías por auditores autorizados externos a la empresa o por auditores internos calificados.
2. Realiza una evaluación de la gestión en seguridad y salud ocupacional tomando en cuenta:
 - ✓ El registro de accidentes
 - ✓ Los informes de auditorías internas y externas y las acciones tomadas.
 - ✓ La eficiencia global del Sistema de la gestión en seguridad y Salud Ocupacional en el logro de los objetivos fijados
 - ✓ La pertinencia de los nuevos objetivos de la gestión seguridad y Salud Ocupacional respecto a los generales de la compañía
 - ✓ La evolución de la política de seguridad y salud ocupacional.
 - ✓ El seguimiento y la eficiencia de las acciones correctivas y preventivas.

Durante la definición de los objetivos para el año siguiente, la dirección identifica a los responsables de la realización, del seguimiento y de los medios necesarios para su logro.

La dirección puede evaluar permanentemente la adecuación y la eficiencia del sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo respecto a los objetivos fijados y verificar que permanece constantemente apropiado gracias a la implementación de indicadores de la gestión seguridad y salud en el trabajo controlados por el responsable de seguridad y salud en el trabajo.

Las revisiones por la dirección se documentan generando de este modo registros que se ajustan a las reglas de control generales.

5. CONCLUSIONES

Esta investigación ha destacado la importancia que tiene la seguridad y salud ocupacional como disciplina en la industria de semillas. Principalmente se enfocó al sector de extrusados y depósito.

Como se ha mencionado a lo largo de esta investigación la finalidad de esta disciplina es ofrecerles a todos los trabajadores que se encuentran en dichas industrias trabajando, condiciones y medio ambiente de trabajo adecuados.

Por otra parte, para lograr otro de los objetivos principales de la investigación, se planea la propuesta del sistema de seguridad y salud ocupacional, que no pretende reorganizar lo que ya está organizado, sino, más bien, funciona como una guía para buscar la mejora continua del Sistema dentro de la organización.

Cabe mencionar la importancia que tiene en toda empresa poder comenzar a desarrollar una cultura de seguridad y salud ocupacional, como así también ofrecer las condiciones y medio ambiente de trabajo que todo trabajador necesita para desarrollar su tarea de manera segura.

Finalmente, el buen éxito de una implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional depende en gran parte del grado de compromiso de la dirección y del flujo de información entre este y los diferentes niveles de la organización. Por tal motivo, es necesario e indispensable involucrar a todo el personal para establecer una buena comunicación entre todos y fomentar el compromiso por la seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

6. ANEXOS

ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DECRETO 351/79)											
	Razón Social:										
	Planta:										
	Domicilio:										
	Actividad General y específica:										
	Personal:						Administrativos				
	Operarios:						:				
N°	CONDICIONES A CUMPLIR	SI	Parcial	NO	N/A	NORMATIVA VIGENTE	Responsable	Fecha cumplim.	Observaciones	Prior.	Cump
	SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO								Observaciones		
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?					Art. 3, Dec. 1338/96					
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96 ?					Dec. 1338/96					
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?					Art. 10, Dec. 1338/96					
	SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO								Observaciones		
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?					Art. 3, Dec. 1338/96					
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?					Art. 5, Dec. 1338/96					
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?					Res. 43/97 y 54/98. Art. 9 a) Ley 19587					
	HERRAMIENTAS								Observaciones		
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado ?					Cap. 15 Art. 110 Dec. 351/79. Art. 9 b) Ley 19587					
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras ?					Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587					
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?					Cap. 15 Art. 110 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587					
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?					Cap. 15 Art. 110 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587					
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos ?					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 accionarla?					Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587					
	MÁQUINAS								Observaciones		
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?					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?					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?					Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587					
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?					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?					Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587					
	ESPACIOS DE TRABAJO								Observaciones		
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?					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?					Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587					
20	¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección ?					Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587					
	ERGONOMÍA								Observaciones		
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?					Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587					
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?					Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587					

23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?				Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587							
	PROTECCION CONTRA INCENDIOS											Observaciones
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?				Cap.12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 Dec. 351/79 Ley 19587							
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?				Cap.18 Art.183, Dec.351/79 Ley 19587							
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?				Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79 Art. 9 g) Ley 19587							
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación ?				Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79							
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?				Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79							
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?				Cap.18 Art.182, Dec.351/79							
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?				Cap. 18, Art.183, Dec 351/79							
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?				Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79							
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación ?				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?				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?				Cap.18 Art.169 Dec.351/79 Art.9 h) Ley 19587							
	ALMACENAJE											Observaciones
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?				Cap.18 Art.169 Dec.351/79 Art.9 h) Ley 19587							
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?				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?				Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587							
	ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS											Observaciones
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?				Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 Art. 9 h) Ley 19587							
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?				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 ?				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?				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587							
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?				Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79							
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?				Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587							
	SUSTANCIAS PELIGROSAS											Observaciones
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?				Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587							
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectivas hojas de seguridad?				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?				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 ?				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?				Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79 Art. 8 a) b) y d) Ley 19587							
49	¿Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?				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?				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?				Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79 Art. 9 j) y k) Ley 19587								
	RIESGO ELÉCTRICO												Observaciones
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587								
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587								
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?				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 autorizado por la empresa?				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?				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 cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?				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 ó de alto riesgo y en locales húmedos ?				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?				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?				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)?				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?				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?				Anexo VI pto. 3,1, Dec. 351/79 Art 8 b) Ley 19587								
	APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN												Observaciones
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?				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?				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?				Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587								
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?				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?				Cap. 16 Art. 141 y Art. 143 Art. 9 b) Ley 19587								
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?				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 desprendimiento de contaminantes?				Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587								
	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)												Observaciones
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?				Cap. 19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79 Art. 8 c) Ley 19587								
72	¿ Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?				Cap. 12 Art 84 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587								
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?				Art. 28 inc. h) Dto. 170/96								

74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallan los E.P.P. necesarios?				Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79						
	ILUMINACION Y COLOR									Observaciones	
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?				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?				Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79						
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96						
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?				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?				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?				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?				Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79						
	CONDICIONES HIGROTÉRMICAS									Observaciones	
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				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?				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?				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?				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?				Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79 Art. 8 inc. a) Ley 19587						
	RADIACIONES IONIZANTES									Observaciones	
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?				Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79						
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?				Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79						
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?				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?				Anexo II, Res. 295/03						
	LÁSERES									Observaciones	
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?				Anexo II, Res. 295/03						
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?				Anexo II, Res. 295/03						
	RADIACIONES NO IONIZANTES									Observaciones	
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?				Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79 Art. 8 inc. d) Ley 19587						
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?				Anexo II, Res. 295/03						
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?				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?				Anexo II, Res. 295/03						
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?				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?				Anexo II, Res. 295/03					
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?				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?				Anexo II, Res. 295/03					
	PROVISIÓN DE AGUA								Observaciones	
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?				Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587					
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?				Cap. 6 Art. 57 y 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?				Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587					
	DESAGÜES INDUSTRIALES								Observaciones	
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?				Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79					
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos o contaminantes?				Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79					
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?				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?				Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79					
	BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES								Observaciones	
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?				Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79					
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?				Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79					
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?				Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79					
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?				Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79					
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?				Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79					
	APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES								Observaciones	
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?				Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79					
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?				Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79					
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587					
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?				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.)?				Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79					
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?				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?				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?				Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79					
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?				Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79					
	CAPACITACIÓN								Observaciones	
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587					
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?				Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79 Ley 19587					
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?				Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96 Art. 9 k) Ley 19587					

148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?					Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79						
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y valvulas antirretornos se encuentran en buen estado?					Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79						
	ESCALERAS										Observaciones	
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?					Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79						
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?					Anexo VII Punto 3.11 y 3.12. Dec. 351/79						
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL										Observaciones	
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:					Art. 9 b) y d) Ley 19587						
153	Instalaciones eléctricas					Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587						
154	Aparatos para izar					Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587						
155	Cables de equipos para izar					Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587						
156	Ascensores y Montacargas					Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587						
157	Calderas y recipientes a presión					Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587						
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?					Art. 9 b) y d) Ley 19587 Art. 9 b) y d) Ley 19587						
	OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS										Observaciones	
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?											
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?											
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?											
	TEMAS COMPLEMENTARIOS											
162	Control de Plagas											
163	Limpieza de tanques de agua para consumo											
164	Habilitación municipal											
165	Medición de contaminantes. Iluminación. Ruido.											
166	Efluentes líquidos.											
167	Efluentes gaseosos											
165												
	Residuos peligrosos.											
	Fecha de 1° Revisión:											
	Fecha de 2° Revisión:											
	Firma y Aclaración del Responsable de la Empresa										Firma y Aclaración del Responsable de Higiene y Seguridad	

Figura 6.1: Anexo I. Lista de chequeo.

REGISTRO DE CAPACITACIÓN

Tema:.....

Fecha:.....Lugar:.....

Material de apoyo:.....

Tiempo de la capacitación.....

PERSONAL ASISTENTE

Nº	Apellido y nombre	DNI	Sector	Firma	Asimilación *
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

OBSERVACIONES:

Capacitador:

* Indicar en porcentaje. En el caso en que la asimilación NO se evalúe, colocar un guion "-"

Figura 6.2: Anexo II. Registro de capacitación

ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL							
(1) Razón Social:						C.U.I.T. (2)	
(3) Dirección:			Localidad:		C.P.: (5)	Provincia (6)	
(7) Nombre y Apellido del Trabajador:						D.N.I.: (8)	
(9) Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña en trabajador:				(10) Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:			
	(11) Producto	Tipo // Modelo	Marcas	Posee certificación SI//NO	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
Información adicional:							

Figura 6.3: Anexo III. Registro entrega de elementos de protección personal y vestimenta de trabajo

7. AGRADECIMIENTOS

Primero y antes que nada, dar gracias a DIOS por estar conmigo en todos los momentos difíciles en mi vida, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mí camino a personas importantes para la culminación de este periodo de estudio.

Agradecer de manera muy especial a toda mi familia, a mi hermana Solange y mis sobrinos Juan Martín y Ana, a mi mamá Marisa y a mi papá Roberto, por brindarme su apoyo incondicional.

A mis hijos Mora y Renzo, a Santiago y su familia, a Fernando, a Agustina, a mis amigos y compañeros por sus buenos deseos y palabras de ánimo en todo momento.

A todos los docentes de la carrera y en especial a los docentes y tutores de este trabajo y a María Florencia por su dedicación y por orientar este esfuerzo; por la confianza, paciencia y enseñanza durante el desarrollo del trabajo de investigación. Muchas gracias y que DIOS los bendiga a todos.

Ányelen Llohis Curiá

8. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Bentacur, F, y, C. Vanegas. 1999. “Panorama de factores de riesgos”. Ed. Suratep. Colombia. 2 Edición. 46pp.
- Botta, A. 2010. “Cálculo de la necesidad de extintores portátiles”. Ed. Red Proteger. Argentina. 52 PP.
- Botta, A. 2010. “Verificación legal de medios de escape”. Ed. Red Proteger. Argentina. 53 PP.
- Dirección general de relaciones laborales del Gobierno de Barcelona. 2006. “Manual para la Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales”. Ed. Generalitat de Catalunya. Barcelona. 3 Edición. 207pp.
- Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. OIT.- 3ra. ed. - Madrid: España.
- Escobar, N y J. Nefa. 1997. “Riesgos del ambiente físico de trabajo”. Ed. Pietti-Conicet. Buenos Aires: Argentina.
- Fremap. “Guía básica sobre prevención de incendios” N° 61. 40 PP.
- Higiene y Seguridad en el Trabajo. 1999. “Ley 19.587 y Decreto Reglamentario 351/79”. Ed. Errepar S.A. Argentina. 1 Edición. 47 pp.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene. 2012. “La investigación de accidentes a través del método del árbol de causas”. Ed. Nipo. Madrid. 2ª edición. 39 pp.
- Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. 1995.

- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España. 1999. “NTP 330. Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes”. España. 7 pp.
- Ministerio de Trabajo de España. 1999. “Ergonomía ocupacional”. Ed. Solana e hijos artes gráficas. Madrid. 2 Edición. 33 pp.
- NFPA. “Manual de protección contra incendios” Capítulo 3. España.
- Ohsas 18001:2007. 2007. “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo”. Ed. Aenor Ediciones. Madrid. 2 Edición. 30pp.
- Organismo autónomo del Gobierno Vasco. 2005. “Manual para la investigación de accidentes laborales”. Ed. Osalan. España. 2ª Edición. 235 pp.
- Superintendencia de Riesgos en el Trabajo. Resolución 295/03. Anexos I, V. Argentina.
- Superintendencia de Riesgos en el Trabajo. “La investigación de accidentes a través del método del árbol de causas”. Argentina.

Ányelen Llohis Curiá

D.N.I.: 34074216