

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



UNIVERSIDAD FASTA

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

Proyecto: SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Dirección profesor: florcastagnaro@ufasta.edu.ar

Alumno: Harisgarat Marianela Noemí

Centro Tutorial: La Plata

ÍNDICE

Contenido	
RESUMEN	6
OBJETIVO.....	8
EMPRESA.....	8
UBICACIÓN DE LA EMPRESA.....	8
VISIÓN DE LA EMPRESA	9
MISIÓN DE LA EMPRESA.....	9
PROCESO PRODUCTIVO EN FRIGOLAR	9
DESARROLLO.....	11
TEMA 1: ANÁLISIS DE RIESGOS EN PUESTO DE TRABAJO.....	11
PUESTO DE TRABAJO ELEGIDO: OPERARIO DE MÁQUINAS SALA DE FRÍO	12
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PUESTO DE TRABAJO	13
NIVELES DE PROBABILIDAD Y PONDERACIÓN.....	14
NIVELES DE GRAVEDAD Y PONDERACIÓN.....	14
MATRIZ DE RIESGOS	14
CONCLUSIONES	19
RUIDO	23
EL SONIDO	25
DOSIS DE RUIDO	27
PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN	28
OBTENCIÓN A PARTIR DE MEDICIÓN DE DOSIS DE RUIDO.....	28
FACTORES A TENER EN CUENTA AL MOMENTO DE LA MEDICIÓN	31
LOS EFECTOS DEL RUIDO	31
ILUMINACIÓN	36
DEFINICIONES	36
EL FLUJO LUMINOSO Y LA INTENSIDAD LUMINOSA	37
ILUMINANCIA.....	38
LUMINANCIA.....	39
TABLAS DE DEFINICIONES A TENER EN CUENTA.....	39
MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN	41
PARA LA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN SEGUIREMOS LOS SIGUIENTES PASOS	41

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

TABLA 4	43
CONTAMINANTES QUÍMICOS	49
DEFINICIÓN	49
¿QUÉ ES EL MATERIAL PARTICULADO?	49
¿QUÉ ES EL BENCENO?	50
VÍAS DE ABSORCIÓN DEL BENCENO.....	50
MEDIDAS CORRECTIVAS.....	51
MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS.....	53
MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE	54
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS	55
VENTILACIÓN	59
MARCO NORMATIVO.....	59
MEDIDAS CORRECTIVAS.....	60
APARATOS SOMETIDOS BAJO PRESIÓN.....	61
MARCO NORMATIVO.....	61
PRUEBAS QUE SE REALIZAN A LOS ASP	65
MEDIDAS CORRECTIVAS.....	66
CAPACITACIÓN AL PERSONAL	67
¿QUÉ SIGNIFICA CAPACITACIÓN?	67
¿CÓMO SE DAN LAS CAPACITACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA EMPRESA FRIGOLAR?	68
¿DÓNDE APLICAR LA CAPACITACIÓN?	69
LA CAPACITACIÓN COMO INVERSIÓN.....	70
¿POR QUÉ REALIZAR UNA CAPACITACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE?	71
¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DE CAPACITAR EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE?	71
MARCO NORMATIVO.....	72
CAPACITACIÓN EN ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	72
CAPACITACIÓN EN ORDEN Y LIMPIEZA	84
CAPACITACIÓN EN SIMULACROS DE INCENDIO Y EVACUACIÓN ANTE FUGA DE AMONÍACO	88
CAPACITACIÓN EN TRABAJO EN ALTURA	95
ESTUDIO ERGONÓMICO DEL PUESTO DE TRABAJO.....	100
¿QUÉ ES LA ERGONOMÍA?	100
BENEFICIOS DE LA ERGONOMÍA EN EL TRABAJO.....	100

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS	133
TEMA N°2	136
DESARROLLO DE 3 FACTORES EN LA EMPRESA:.....	136
ILUMINACIÓN	137
MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN LA EMPRESA FRIGOLAR S.A.....	137
PROTOCOLO DE ILUMINACION	138
RIESGOS DE UNA ILUMINACIÓN INSUFICIENTE.....	174
UTILIZACIÓN DE LUCES LED EN FRIGOLAR. Ventajas.....	175
RUIDO	179
FUENTES GENERADORAS DE RUIDO EN FRIGOLAR.....	182
PREVENCION	183
EXPOSICIÓN DE LOS TRABAJADORES AL RUIDO.....	183
EFECTOS DEL RUIDO EN AMBIENTE LABORAL.....	183
MEDIDAS CORRECTIVAS.....	184
¿CÓMO DETERMINAR LOS EFECTOS DEL RUIDO EN LOS TRABAJADORES?	184
CONCLUSIONES	184
MARCO NORMATIVO.....	185
SEGURIDAD EN EL USO DE AUTOELEVADORES	194
NORMAS GENERALES DEL USO DE AUTOELEVADORES	194
ELEMENTOS DE SEGURIDAD	195
¿PARA QUÉ SIRVE EL ARRESTALLAMAS EN AUTOELEVADORES?	196
NORMAS PARA EL EMPLEADOR	196
NORMAS PARA EL OPERARIO	197
MANTENIMIENTO DE AUTOELEVADORES.....	198
RECOMENDACIONES A LA HORA DE CONDUCIR UN AUTOELEVADOR ..	204
CARNET DE CONDUCIR.....	207
CONTENIDOS MÍNIMOS DEL CURSO DE CAPACITACIÓN.....	208
AUTOELEVADORES EN FRIGOLAR	210
MEDIDAS CORRECTIVAS.....	211
TEMA N°3: PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	213
PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	214
PLAN DE SEGURIDAD EN FRIGOLAR	215
PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE	215
SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL.....	217

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

CAPACITACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE	219
INSPECCIONES DE SEGURIDAD	222
INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES LABORALES	227
ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES	230
ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD	231
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN VÍA PÚBLICA	233
PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA	236
COLORES Y CARTELERÍA EN LA EMPRESA.....	243
LEGISLACIÓN VIGENTE	250
APÉNDICE	253
CONCLUSIÓN	260
BIBLIOGRAFÍA	262

RESUMEN

A continuación daremos un breve pantallazo de las características más Tema

1: Análisis de riesgo en puesto de trabajo

En este punto se identificarán y analizarán los riesgos del puesto operario de sala de máquinas en la empresa Frigolar, se brindará información acerca de las tareas que realizan los operarios en dicho puesto.

Se utilizará la matriz de riesgos, para luego, una vez identificados y analizados los mismos, poder proceder a realizar:

1) Medición de:

- Ruido
- Iluminación
- Contaminantes químicos

2) Ventilación: ¿qué tipo de ventilación será la conveniente?

3) Aparatos sometidos a presión

4) Capacitación al personal sobre:

- Correcto uso de EPP
- Mantenimiento de orden y limpieza
- Simulacro de evacuación.

Por último, se desarrollarán las conclusiones, medidas correctivas y estudio de costos de esas medidas correctivas.

Tema 2: en este punto se desarrolló tres factores dentro de la organización, los cuales son:

- Ruido
- Iluminación
- Autoelevadores

Se brindó una explicación de cómo realizar las mediciones tanto de ruido e iluminación y luego desarrolló la medición y en base al protocolo de la Resolución SRT N°84 Y N°85 en toda la organización y en base a esos resultados se tomó medidas correctivas.

Tema 3: Programa integral de prevención de riesgos laborales

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Se desarrolló el concepto de un plan integral, y para la empresa de Frigolar se tuvo en cuenta los siguientes puntos:

Es por eso que se van a desarrollar los siguientes puntos en la empresa:

- Planificación y organización de la seguridad e higiene en la empresa
- Selección e ingreso de personal
- Capacitación en materia de Seguridad e Higiene
- Investigación y estadísticas de accidentes laborales
- Prevención de accidentes en vía pública
- Planes de emergencia/ Protección contra incendios.
- Cartelería

Por último, se plasmó las conclusiones de este proyecto, los agradecimientos y las referencias bibliográficas para realizar el mismo.

OBJETIVO

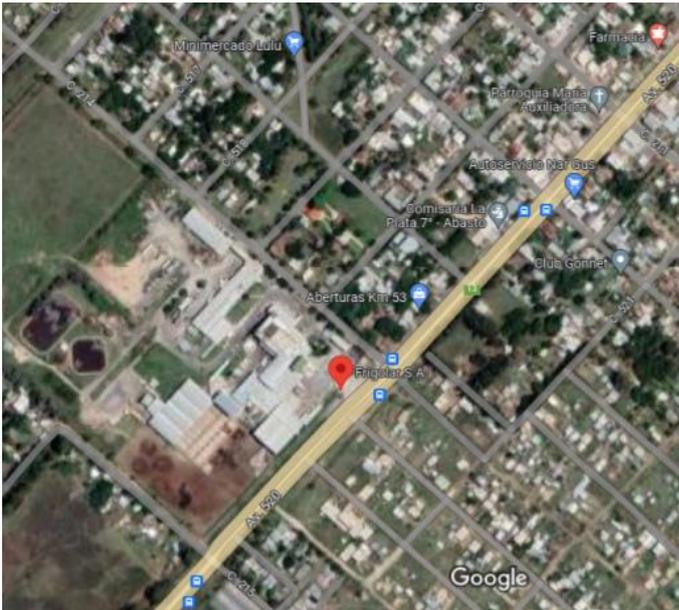
El objetivo de este proyecto final integrador es realizar una investigación en un puesto de trabajo como así también en la planta en general de una empresa frigorífica con el fin de identificar riesgos, evaluarlos y tomar las medidas correctivas correspondientes, utilizando cierto marco normativo (el cual especificaremos con detalle más abajo), con bibliografía citada por la cátedra y valoraciones personales como futura profesional de Higiene y Seguridad en el trabajo.

EMPRESA

El proyecto Final Integrador tendrá lugar en la empresa frigorífica FRIGOLAR S.A, la misma se encuentra ubicada en un predio de 16 hectáreas en calle 520 y calle 214 de la localidad de Abasto, partido de La Plata. Esta empresa se dedica a la venta de carne vacuna y sus derivados, tanto en nuestro país como en países extranjeros, ya cuenta con la habilitación para exportación a 44 países. En su planta cuenta con 449 empleados, las cuales algunos cumplen funciones administrativas, otras mantenimiento pero la mayoría se encuentra realizando labores en la producción. Además hay empresas contratistas como en la despostada que cuenta con 100 empleados. Por último, los camioneros que no se encuentran en la planta pero hacen base en ella y los mismos son 70 empleados.

UBICACIÓN DE LA EMPRESA

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



VISIÓN DE LA EMPRESA

Integrar toda la cadena de valor con productos de alta calidad, tanto a nivel nacional como a nivel internacional.

MISIÓN DE LA EMPRESA

Integran su negocio desarrollando a su gente para alcanzar las mayores certificaciones en las normas internacionales de la industria.

PROCESO PRODUCTIVO EN FRIGOLAR

Primeramente con la llegada del ganado bovino se los recepciona en corrales, luego los animales son guiados por la manga a la planta de producción donde los operarios utilizan martillo de noqueo. Luego el animal pasa a la parte del faenado, allí los operarios realizan la faena mediante herramientas como cuchillos y sierras. Una vez faenado pasa a las cámaras de frío, donde los operarios están expuestos a bajas temperaturas. Luego pasa al sector de cuarteo y desposte. Finalmente, si la carne es enviada para un cliente en particular, se empaqueta en el sector de empaquetado. O también puede quedar

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

en la parte de congelados, ya que hay depósito de congelados en la misma empresa.

TEMA 1: ANÁLISIS DE RIESGOS EN PUESTO DE TRABAJO

PUESTO DE TRABAJO ELEGIDO: OPERARIO DE MÁQUINAS SALA DE FRÍO

Anteriormente se brindó un pantallazo general de los riesgos en frigoríficos, pero a continuación voy a detallar el puesto de trabajo que voy a desarrollar en el Proyecto Final Integrador, los riesgos identificados en el mismo.

Volviendo al puesto en específico sobre el cual voy a llevar a cabo el Proyecto Final Integrador es sobre el operario de sala de frío, donde su principal tarea es la verificación y operación del servicio continuo de frío de sala de máquinas y planta, ejecutar mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de refrigeración con amoníaco (compresores); y por último, buscar, analizar y resolver fallas técnicas. Resumiendo las tareas específicas que realizan los operarios en Frigolar son las siguientes:

- Inspección de rutina de niveles de amoníaco.
- Inspección del estado de las máquinas.
- Controles de niveles de frío.
- Reparaciones de válvulas de seguridad.
- En caso de fugas de amoníaco, se realizan tareas de herrería para reparar o generar estructuras; por lo que realizan trabajos de soldadura en altura.
- Cambios de aceite en los compresores.
- Controles de alarma de amoníaco.

Debo aclarar que actualmente desarrollan esta tarea en sala de frío la cantidad de nueve operarios.



Cañerías en sala frío

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PUESTO DE TRABAJO

Primero vamos a definir la palabra “Riesgo”, la norma OHSAS 18001 la define como la relación entre la probabilidad de que un evento peligroso o una exposición ocurran y la gravedad de la lesión o enfermedad que puedan ocasionar.

En el Proyecto Final Integrador se llevará a cabo una matriz de riesgos que se va utilizar con el fin de identificar, evaluar y valorar los riesgos para, posteriormente, eliminarlos siempre que sea posible o disminuirlos tomando las medidas preventivas necesarias para mejorar las condiciones de higiene y

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

seguridad y, de esta forma, los trabajadores podrán desempeñar sus labores de la forma más segura evitando futuros accidentes y enfermedades profesionales.

La evaluación de riesgos se determinará ponderando la probabilidad de ocurrencia del acontecimiento y la gravedad de la lesión.

Entonces tenemos:

NIVELES DE PROBABILIDAD Y PONDERACIÓN

Baja (1): no se espera que se materialice el riesgo, pero es posible que suceda.

Medio (2): la materialización del riesgo es posible que suceda alguna vez.

Alto (3): la materialización del riesgo es posible varias veces en el año.

NIVELES DE GRAVEDAD Y PONDERACIÓN

Baja (1): causa lesiones o enfermedades sin incapacidad. Pueden ser cortes, contusiones, es decir, accidentes sin pérdidas de días.

Media (2): causa lesiones o enfermedades con incapacidad parcial permanente, accidentes con pérdida de días.

Alta (3): consecuencias críticas, lesiones con incapacidad total permanente (amputaciones) y hasta la muerte.

Para la clasificación del riesgo se va a utilizar la siguiente fórmula:

RIESGO = PROBABILIDAD X GRAVEDAD

MATRIZ DE RIESGOS

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

		GRAVEDAD		
		BAJO (1)	MEDIO (2)	ALTO (3)
PROBABILIDAD	BAJO (1)	Trivial	Leve	Sustancial
	MEDIO (2)	Leve	Moderado	Intolerable
	ALTO (3)	Moderado	Sustancial	Intolerable

A continuación se establecerá la valoración del riesgo:

Trivial (1): No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Leve (2): Los controles son suficientes. Se debe dar prioridad a riesgos más importantes. Se requiere seguimiento para asegurar que se mantengan los controles.

Moderado (3): Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.

Sustancial (4 a 6): Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.

Intolerable (7 a 9): No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el mismo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Análisis de riesgos del puesto de trabajo					
RIESGO	CAUSAS	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	VALORACION DE RIESGO	MEDIDAS CORRECTIVAS
Fuga de amoníaco	Mal estado de las máquinas o fallas en la misma, también malas reparaciones.	A	M	6	En las cañerías que circule amoníaco se realizará un control de aislamiento y corrosión. Las instalaciones deben contar con alarmas y detectores de seguridad por temperatura, presión y fugas. Se debe tener duchas para emergencias químicas y lavajos, el desagüe de estas aguas debe ir hacia tratamiento de efluentes. Realizar

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

					<p>capacitaciones sobre los riesgos de este químico y la utilización de los EPP correspondientes. Contar con kit para actuar en caso de emergencia. Disponer de señalizaciones de uso obligatorio de EPP y de identificación del químico según SGA. Implementar un plan de emergencia.</p>
Explosión o implosión de ASP	Poco mantenimiento de ASP y no control de los mismos.	A	B	3	Realizar mediciones, control de espesores anualmente así como la calibración y mantención anual a las válvulas de seguridad y alivio de presión.
Ruido	Por las herramientas y máquinas que	M	M	4	Utilizar EPP, medición de ruido.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

	se utilizan en el puesto,				
Ventilación	Falta de ventilación natural y artificial.	M	M	4	En caso de fuga se debe accionar automáticamente un sistema de ventilación en la sala de máquinas.
Iluminación	Iluminación insuficiente.	B	B	1	Medir iluminación y colocar las iluminarias que correspondan.
Caída a distinto nivel	Trabajos en altura, falta de arnés, fallas en el armado de andamios.	A	M	6	Utilizar arnés en trabajo de altura y los EPP necesarios.
Proyecciones de partículas	Falta o no utilización de EPP durante la soldadura para reparación de maquinaria.	A	M	6	Utilizar protección para la totalidad del cuerpo.
Golpes y choques	Producido por máquinas y herramientas.	A	B	3	Mantener orden y limpieza. Contar con muros o barreras protectoras contra impacto en instalaciones donde circule amoníaco.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Postura forzada	Producido cuando se realizan tareas de soldadura.	M	B	2	Capacitación sobre posturas forzadas, adaptar el plano de trabajo para la comodidad del operario.
Bipedestación	Trabajos de rutina en inspección de máquinas.	M	B	2	Intervalos de descanso.

CONCLUSIONES

Una vez identificados y analizados los riesgos, se procederá a:

- 1) Medición de:
 - Ruido
 - Iluminación
 - Contaminantes químicos
- 2) Ventilación: ¿qué tipo de ventilación será la conveniente?
- 3) Aparatos sometidos a presión
- 4) Capacitación al personal sobre:
 - Correcto uso de EPP
 - Mantenimiento de orden y limpieza
 - Simulacro de evacuación.
- 5) Estudio ergonómico del puesto de trabajo.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Antes de realiza las mediciones que nombramos anteriormente, dejaremos plasmados algunas imágenes del lugar que vamos a estudiar. El mismo se encuentra dividido entre la sala de equipos y la oficina del supervisor

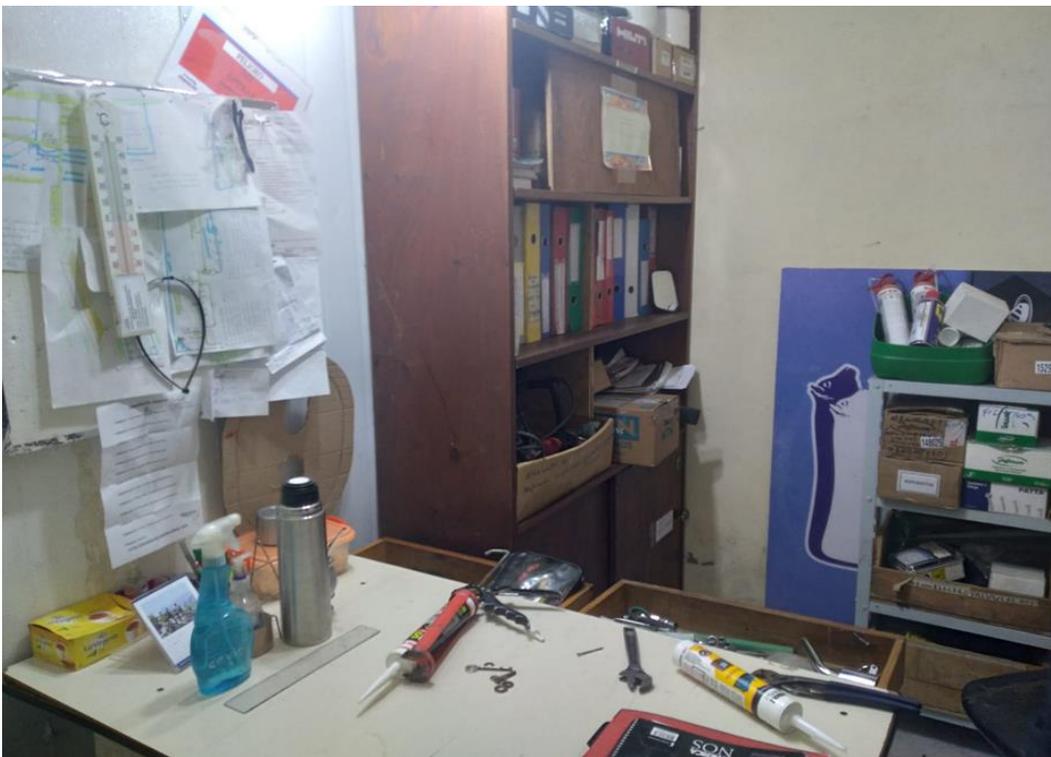


SALA DE EQUIPOS

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



SALIDA DE SALA DE EQUIPOS

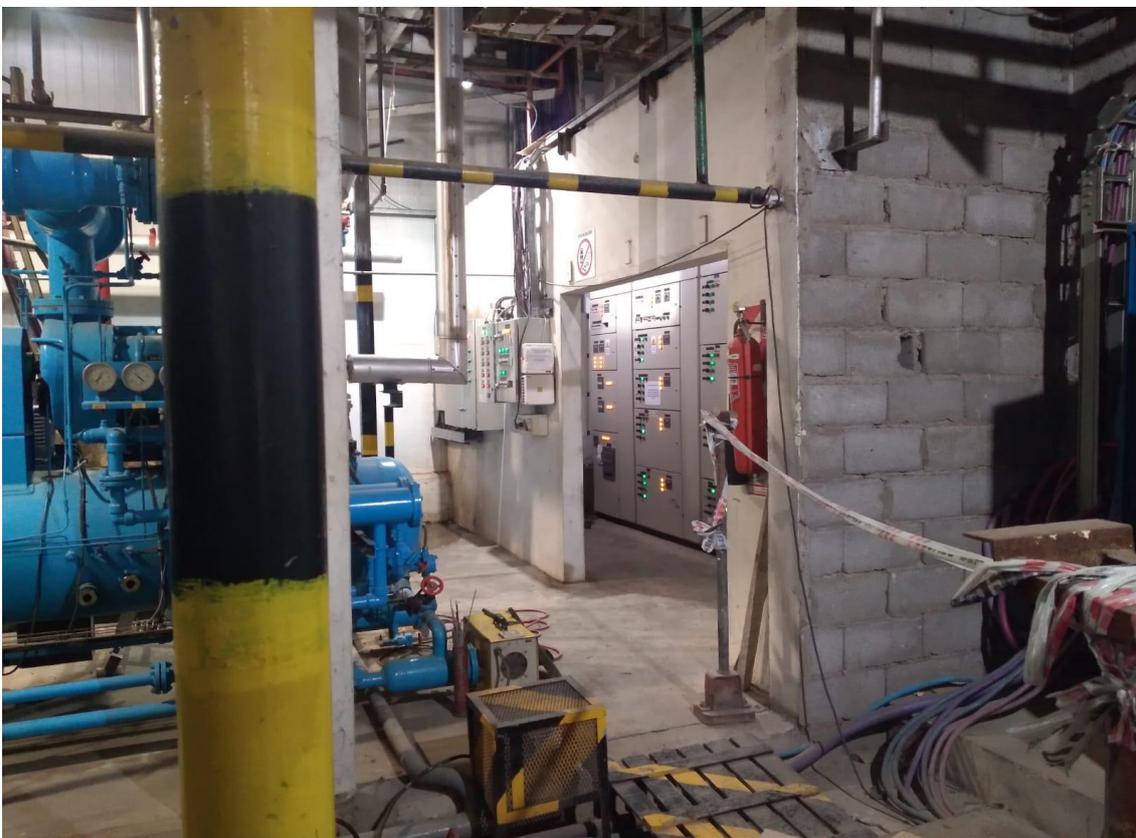


OFICINA DEL SUPERVISOR

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



SALA DE DESCANSO





SALA DE EQUIPOS

RUIDO

DEFINICIÓN

Se conoce como ruido laboral a la contaminación acústica que se genera en un sector de trabajo y que afecta principalmente a los trabajadores del lugar. Se trata de uno de los motivos más frecuentes de discapacidad.

Hay personas que, por las características de su trabajo, se encuentran expuestas a ruidos estridentes durante varias horas por día. Este ruido laboral puede provocar problemas de salud en el corto y en el largo plazo, desde daños en la capacidad auditiva hasta un incremento del estrés, pasando por trastornos para dormir e inconvenientes en el sistema circulatorio.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

El ruido laboral puede lesionar las células ciliadas que se hallan en el oído y cuya función es convertir el sonido en una señal eléctrica que pueda interpretar el cerebro. Cuando estas células se dañan por la exposición a ruidos estridentes durante mucho tiempo, el individuo puede sufrir una merma en su capacidad de audición que se conoce como hipoacusia sensorineural.

Un obrero que trabaja en el sector de la construcción es probable que se vea sometido al ruido laboral durante gran parte de la jornada, debido al tipo de máquinas que se emplean en esta actividad. Para minimizar los efectos del ruido laboral, es importante que utilice tapones en los oídos y que su empleador busque mecanismos para reducir la contaminación auditiva (comprando los equipos más silenciosos, por ejemplo).

Para las mujeres embarazadas existe un inconveniente más: el feto también puede verse perjudicado por la exposición constante a altos niveles de ruido laboral, ya que la presión sanguínea aumenta a niveles anómalos. Según diversos estudios, soportar estas condiciones durante el embarazo acarrea un cansancio mayor y el riesgo de sufrir daños en el oído a causa de las bajas frecuencias. Es inevitable tomar medidas especiales para estos casos, en los cuales la mera protección de los oídos de la madre no resuelve el problema.

Mucha gente no es consciente de que la exposición al ruido laboral puede provocar una importante pérdida de audición. Sin embargo, los datos que arrojan ciertos estudios indican que la cantidad de personas con problemas de este tipo en el continente europeo es mayor a la cantidad total de habitantes de Francia.

Una de las consecuencias más comunes del ruido laboral, aparte de los problemas de salud, es el incremento del riesgo de accidentes. Esta relación entre el ruido y los accidentes laborales es un tema de suma importancia para las compañías que no pueden evitar la presencia de este tipo de sonidos perjudiciales, ya que puede afectar a los trabajadores de las siguientes formas:

* Dificultar la comunicación adecuada con los compañeros y superiores, tanto para entender indicaciones y órdenes como para comprender señales de alerta ante peligros inminentes, como la caída de un objeto pesado, un derrumbe o un derrame de sustancias tóxicas, por ejemplo;

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

* Así como el ruido laboral puede impedir que un trabajador oiga correctamente las palabras de los demás, también puede ocultar otros ruidos, indicativos de potenciales accidentes;

* Distraer a los trabajadores de los aspectos a los que deben prestar especial atención. Esto se da muy a menudo en el rubro de la conducción de vehículos, ya que el ruido de las calles vuelve muy difícil concentrarse en el camino y respetar las diferentes señales, ya que algunas de ellas también son sonoras;

* Contribuir al desarrollo de estrés laboral, lo cual suele derivar en errores de diversas magnitudes, desde los fácilmente reparables hasta los fatales.

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

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

EL SONIDO

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

de estimular una sensación auditiva. El Ruido Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva. Frecuencia La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo. La unidad de medida es el Hertz, abreviadamente Hz. El sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen audible por un ser humano es el comprendido, entre 20 Hz y 20.000 Hz. en bajas frecuencias, las partículas de aire vibran lentamente, produciendo tonos graves, mientras que en altas frecuencias vibran rápidamente, originando tonos agudos. Infrasonido y Ultrasonido Los infrasonidos son aquellos sonidos cuyas frecuencias son inferiores a 20Hz. Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a 20000Hz. En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles por el ser humano. En la figura 1 se pueden apreciar los márgenes de frecuencia de algunos ruidos, y los de audición del hombre y algunos animales.

DECIBELES

Dado que el sonido produce variaciones de la presión del aire debido a que hace vibrar sus partículas, las unidades de medición del sonido podrían ser las unidades de presión, que en el sistema internacional es el Pascal (Pa). Sin embargo, el oído humano percibe variaciones de presión que oscilan entre $20\mu\text{Pa}$ y 100Pa , es decir, con una relación entre ellas mayor de un millón a 1, por lo que la aplicación de escalas lineales es inviable. En su lugar se utilizan las escalas logarítmicas cuya unidad es el decibel (dB) y tiene la siguiente expresión:

Infrasonido	Región Audible	Ultrasonido	Fuentes de Sonido	Región Audible
	1 Hz			10 Hz
	100 Hz			1.000 Hz
				10.000 Hz
				100.000 Hz
			Torno	Sonido del Viento
			Auto,	
			Tren	Violín
			Eco	Sonda
			Alto Horno	Motores de Barco
			Aserradero	Limpieza con Aire Comprimido
			Perro	Hombre
			Murciélago	

Página 3 de 12 Con:

- n: Número de decibeles.
- R: Magnitud que se está midiendo.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Ro: Magnitud de referencia.

Otro motivo para utilizar una escala logarítmica se basa en el hecho de que el oído humano tiene una respuesta al sonido que se parece a una función logarítmica, es decir, la sensación que se percibe es proporcional al logaritmo de la excitación recibida. Por ejemplo, si se duplica la energía sonora, el nivel sonoro se incrementa en 3 dBA, pero para nuestro sistema auditivo este cambio resulta prácticamente imperceptible. Lo mismo ocurre si se reduce la energía a la mitad, y entonces el nivel sonoro cae 3 dBA. Ahora bien, un aumento de 10 dBA (por ejemplo, de 80 dBA a 90 dBA), significa que la energía sonora ha aumentado diez veces, pero que será percibido por el oído humano como una duplicación de la sonoridad.

DOSIS DE RUIDO

Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración. La Audición En el complejo mecanismo de la audición interviene distintas estructuras con características anatómicas y funcionales bien definidas. De afuera hacia adentro, siguiendo la dirección de la onda sonora, estas estructuras son:

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

Así la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos: uno periférico, el oído, que es estimulado por ondas sonoras; y otro central,

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta. El oído actúa, entonces, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos. Sus estructuras integran un sistema mecánico de múltiples componentes, que presentan diferentes frecuencias naturales de vibración. Pero el oído no interviene solamente en la audición. Los conductos semicirculares, que forman parte del oído interno, brindan información acerca de los movimientos del cuerpo, pero fundamental para el mantenimiento de la postura y el equilibrio. De este modo, su particular anatomía, su ubicación a ambos lados de la cabeza, sus estrechas relaciones con otros sentidos (visual, propioceptivo) y estructuras nerviosas especiales (sustancia reticular, sistema límbico, etc.), su doble función (audición y equilibrio), nos explican no solo su capacidad para ubicar e identificar una fuente sonora, analizar, interpretar y diferenciar un sonido, y orientarnos en el espacio, sino que además nos da las bases para entender las consecuencias que el ruido ocasiona sobre el ser humano.

PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN

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

OBTENCIÓN A PARTIR DE MEDICIÓN DE DOSIS DE RUIDO

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

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

exposición a ruido de un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%. En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática: En caso de haberse evaluado solo un ciclo, la proyección al total de la jornada se debe realizar multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral. Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T) Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un medidor de nivel sonoro integrador también llamado sonómetro integrador. El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación A en frecuencia y respuesta temporal “lenta”, la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla “Valores límite para el ruido”, que se presenta a continuación.

EXPOSICIÓN DIARIA (hrs.)	NPS PERMITIDO EN dB(A)
24	80
16	82
8	85
4	88
2	91
1	94
½	97
¼	100

En aquellos casos en los que se ha registrado el LAeq.T solamente para las tareas más ruidosas realizadas por el trabajador a lo largo de su jornada, se

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

deberá calcular la Exposición Diaria a Ruido de la jornada laboral completa. Para lo cual por cada puesto de trabajo evaluado, se considerará:

- Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LAeq.T).
- LAeq.T medido.
- Tiempo máximo de exposición permitido para el LAeq.T medido (Ver tabla “Valores Límite para el Ruido”). La información recopilada permitirá el cálculo de la Dosis de Exposición a Ruido mediante la siguiente expresión:

$$\text{DOSIS} = \frac{C1 + C2 + C3 + \dots + Cn}{T1 + T2 + Tn}$$

Donde:

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

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

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

EXPOSICIÓN A RUIDOS ESTABLES

Si el ruido es tal que las fluctuaciones de nivel son pequeñas durante todo el intervalo de determinación del nivel sonoro continuo equivalente ponderado A la medida aritmética del nivel de presión sonora indicado es numéricamente igual al nivel sonoro equivalente. Nota: Puede admitirse que el ruido es estable si el margen total de los niveles de presión sonora indicados se sitúa en un intervalo de 5dB medidos con la ponderación temporal S (lenta).

FACTORES A TENER EN CUENTA AL MOMENTO DE LA MEDICIÓN

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

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

LOS EFECTOS DEL RUIDO

Uno de los efectos es la pérdida de la capacidad auditiva es el efecto perjudicial del ruido más conocido y probablemente el más grave, pero no el único.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

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

ASPECTOS A CONSIDERAR

- Controlar que el ruido de fondo no sea perturbador al realizar un trabajo intelectual.
- Que sea posible trabajar en forma concentrada, que al hablar por teléfono no se eleve la voz.
- Que la comunicación entre los trabajadores no sea dificultosa por el ruido.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Que sea posible escuchar los sistemas de alarma acústicos sin dificultad.

MEDICIÓN DE RUIDO

Para medición de ruido utilizaremos como marco normativo el protocolo de ruido de la RESOLUCIÓN DE LA SRT N°85/12. En el cual se explica mediante un instructivo cómo se debe llenar dicho protocolo y qué factores se deben tener en cuenta. Además plasmaremos los valores límites de ruido establecidos por la Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo con su decreto Reglamentario N° 351/79.

Para la realización del estudio de ruido se tuvieron en cuenta dos sectores dentro del puesto de maquinista de sala de frío, los cuales son:

- Compresores, es decir, en el medio de la sala de máquinas.
- Banco de trabajo, el cual se encuentra a un costado donde se realizan tareas de herrería.

A continuación se prosigue con el protocolo de medición de ruido en el puesto de trabajo:

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Datos del establecimiento			
(1) Razón Social: FRIGOLAR S.A.			
(2) Dirección: AV. 520 y CALLE 214			
(3) Localidad: ABASTO, LA PLATA			
(4) Provincia: BUENOS AIRES			
(5) C.P.: 1903		(6) C.U.I.T.: 30-56565401-9	
Datos para la medición			
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TRIGGER MP-22 N°210606928			
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 18/11/2022			
(9) Fecha de la medición: 10/04/2023		(10) Hora de inicio: 09:00hs.	(11) Hora finalización: 10:00hs.
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 06:00 hs. A 15:00hs.			
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Se realizan controles de rutina de niveles de amoníaco y de controles de máquinas, así como también se controlan los niveles de frío. También se realizan reparaciones de válvulas; cambios de aceite en compresores, controles de alarma de amoníaco. En caso de fuga de amoníaco, se realizan tareas de soldadura para reparar o generar estructuras.			
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. TAREAS NORMALES DE INSPECCIÓN.			
Documentación que se adjuntará a la medición			
(15) Certificado de calibración.		SE ADJUNTA.	
(16) Plano o croquis.		SE ADJUNTA	
			Hoja 1/3
		
			Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.
			34

ILUMINACIÓN



EJEMPLO DE LUXÓMETRO

DEFINICIONES

AGUDEZA VISUAL

Es la facultad de éste para apreciar dos objetos más o menos separados.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

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

CAMPO VISUAL

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

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

- **Campo de visión neta:** visión precisa.
- **Campo medio:** se aprecian fuertes contrastes y movimientos.
- **Campo periférico:** se distinguen los objetos si se mueven.

MAGNITUDES Y UNIDADES

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

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

EL FLUJO LUMINOSO Y LA INTENSIDAD LUMINOSA

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

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

ILUMINANCIA

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

Unidad: lux = lm/m²

Símbolo: E

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

- La agudeza visual
- La sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color
- La eficiencia de acomodación o eficiencia de enfoque sobre las tareas a diferentes distancias. Cuanto mayor sea la cantidad de luz y hasta un cierto valor máximo (límite de deslumbramiento), mejor será el rendimiento visual. En principio, la cantidad de luz en el sentido de adaptación del ojo a la tarea debería especificarse en términos de luminancia. La luminancia de una superficie mate es proporcional al producto de la iluminancia o nivel de iluminación sobre dicha superficie. La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado y la reflectancia constituye una propiedad intrínseca de la tarea. En una oficina determinada, pueden estar presentes muchas tareas diferentes con diversas reflectancias, lo que hace muy complicado tanto su estudio previo a la instalación, como sus medidas posteriores. Pero la iluminancia permanece dependiendo sólo del sistema de alumbrado y afecta a la visibilidad. En consecuencia, para el alumbrado de oficinas, la cantidad de luz se especifica en términos de iluminancias y normalmente de la iluminancia media (E_{med}) a

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

la altura del plano de trabajo. Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado luxómetro.

LUMINANCIA

Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada. Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad; la mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia. Podemos decir, que lo que el ojo percibe son diferencias de luminancia y no de niveles de iluminación. Grado de reflexión La luminancia de una superficie no sólo depende de la cantidad de lux que incidan sobre ella, sino también del grado de reflexión de esta superficie. Una superficie negro mate absorbe el 100% de la luz incidente, una superficie blanco brillante refleja prácticamente en 100% de la luz. Todos los objetos existentes poseen grados de reflexión que van desde 0% y 100%. El grado de reflexión relaciona iluminancia con luminancia.

Luminancia (Absorbida) = grado de reflexión x iluminancia (lux) Distribución de la luz, deslumbramiento Página 6 de 25 Los factores esenciales en las condiciones que afectan a la visión son la distribución de la luz y el contraste de luminancias. Por lo que se refiere a la distribución de la luz, es preferible tener una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar deslumbramientos.

TABLAS DE DEFINICIONES A TENER EN CUENTA

DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	UNIDAD	DEFINICIÓN	RELACIONES
Flujo luminoso	Φ	Lumen (lm)	Flujo luminosos de una fuente de radiación monocromática, con una	$\Phi = I \times w$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

			frecuencia de 540 x 1042 Hertzio y un flujo de energía radiante de 1/683 vatios.	
Rendimiento Luminoso	H	Lumen por vatio (lm/W)	Flujo luminoso emitido por unidad de potencia (1 vatio).	$H = \Phi / W$
Intensidad luminosa	I	Candela (cd)	Intensidad luminosa de una fuente puntual que irradia un flujo luminoso de un lumen en un ángulo sólido unitario (1 estereorradián)	$I = \Phi / w$
Iluminancia	E	Lux (lx)	Flujo luminoso de un lumen que recibe una superficie de un m ²	$E = \Phi / S$
Luminancia	L	Candela por m ²	Intensidad luminosa de una candela por unidad de superficie (1 m ²).	$L = I / S$

MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN

Al igual que con la medición del ruido, se va a realizar la medición de iluminación en el puesto de maquinista de sala de frío. La medición estará a cargo del Licenciado en Seguridad e Higiene. A partir de sus resultados, se sacarán conclusiones y determinarán las medidas correctivas para el sector.

Se utilizará el protocolo de medición de ruido en ambiente laboral de la RESOLUCIÓN SRT N° 84/12.

Existen tres tipos de iluminación:

Iluminación natural: es aquella que ingresa por cualquier abertura proveniente de la luz solar.

Iluminación artificial: es aquella que proviene de lámparas, focos.

Mixta: combinación de las dos anteriores.

PARA LA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN SEGUIREMOS LOS SIGUIENTES PASOS

El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados. Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$\text{Índice del local} = \frac{\text{largo} \times \text{ancho}}{\text{Largo de montaje} \times (\text{largo} + \text{ancho})}$$

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

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

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de x es 4.

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

$$E \text{ media} = \frac{\sum \text{valores medios (Ix)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

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

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV.

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

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

TABLA 4

Iluminación general Mínima

(En función de la iluminancia localizada)

LOCALIZADA	GENERAL
250 lx	125 lx
500 lx	250 lx
1000 lx	300 lx
2500 lx	500 lx
5000 lx	600 lx
10000 lx	700 lx

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Bueno comenzaremos con el desarrollo de la medición de iluminación. Dentro de los que es la sala de frio, tenemos el área donde se encuentran los equipos y la oficina del supervisor.

SALA DE EQUIPOS:

$$1. \text{ Índice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{ancho})}$$

$$\text{Índice local} = \frac{17,35 \text{ m} \times 11,86 \text{ m}}{3 \text{ m} \times (17,35 \text{ m} + 11,86 \text{ m})} = \frac{206 \text{ m}^2}{87,63 \text{ m}^2} = 2,30 = 2$$

$$2. \text{ N}^\circ \text{ de muestras mínimas} = (X + 2)^2 = (2 + 2)^2 = 16$$

170	177	256	176
198	165	247	184
169	196	189	175
178	208	195	201

$$3. \text{ E media} = \frac{\sum \text{£ valores medidos}}{\text{Cantidad de P.M}}$$

$$\text{E media} = \frac{170 + 198 + 169 + 178 + 177 + 165 + 193 + 208 + 256 + 247 + 189 + 175 + 201}{16}$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$\frac{+ 256 + 247 + 189 + 195 + 176 + 184 + 175 + 201}{16} = \frac{3081}{16} = 193 \text{ lux}$$

16

16

4. $E_{\text{mínima}} \geq E_{\text{media}}$

2

$$165 \text{ lux} \geq \frac{193}{2}$$

2

$$165 \text{ lux} \geq 97 \text{ lux}$$

OFICINA DEL SUPERVISOR

$$1. \text{ Índice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{ancho})}$$

$$\text{Índice local} = \frac{3,4 \text{ m} \times 2,86 \text{ m}}{2,5 \text{ m} \times (3,4 \text{ m} + 2,86 \text{ m})}$$

$$\text{Índice local} = \frac{9,72 \text{ m}}{15,65 \text{ m}} = 0,62 = 1$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

2. N° de muestras mínimas = $(X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 9$

301	456	481
356	471	455
489	479	463

3. E media = $\frac{\text{£ valores medidos}}{\text{Cantidad de P.M}}$

Cantidad de P.M

$$E \text{ media} = \frac{301 + 356 + 489 + 456 + 471 + 479 + 481 + 455 + 463}{9}$$

9

$$E \text{ media} = \frac{3951}{9} = \underline{439} \text{ lux}$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón social: FRIGOLAR S.A.		
(2) Dirección: Av. 520 y calle 214		
(3) Localidad: Abasto, La Plata		
(4) Provincia: Buenos Aires		
(5) C.P.: 1903	(6) C.U.I.T.: 30-56565401-9	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: TURNOS MAÑANA (06:00 A 15:00hs.)		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: LUXÓMETRO TESTO 540 N°38064522/604		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 07/11/2022		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: MÉTODO DE GRILLA (Resolución SRT 84/12).		
(11) Fecha de la Medición: 12/04/2023	(12) Hora de Inicio: 08:00hs.	(13) Hora de Finalización: 09:00 hs.
(14) Condiciones Atmosféricas: DESPEJADO, TEMPERATURA: 19 °C		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración. Se adjunta		
(16) Plano o Croquis del establecimiento. Se adjunta		
(17) Observaciones:		
		Hoja 1/3
.....		
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente		

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽¹⁸⁾ Razón Social: FRIGOLAR S.A.					⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30-56565401-9				
⁽²⁰⁾ Dirección: AV. 520 Y CALLE 214				⁽²¹⁾ Localidad: ABASTO, LA PLATA		⁽²²⁾ CP: 1903		⁽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 \geq (E media)/2	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	08:00	SALA DE FRÍO	SALA DE EQUIPOS	Mixta	Fluorescente	General	165lux \geq 97lux	193	150
2	08:30	SALA DE FRÍO	OFICINA DEL SUPERVISOR	Mixta	Fluorescente	General	301lux \geq 219lux	439	300
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
⁽³³⁾ Observaciones:									
Hoja 2/3									
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽³⁴⁾ Razón Social: FRIGOLAR S.A.					⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: 30-56565401-9				
⁽³⁶⁾ Dirección: AV. 520 Y CALLE 214				⁽³⁷⁾ Localidad: ABASTO, LP		⁽³⁸⁾ CP: 1903		⁽³⁹⁾ Provincia: BUENOS AIRES	
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar									
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.					⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.				
SE OBSERVÓ QUE EN AMBOS PUESTOS DEL SECTOR DE FRÍO LA UNIFORMIDAD DE ILUMINANCIA ES LA CORRECTA; PERO EL VALOR MEDIDO DE ILUMINANCIA NO CUMPLE CON LOS VALORES REQUERIDOS POR LA LEY 19587 DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, DECRETO REGLAMENTARIO N° 351/72, ANEXO IV.					SE RECOMIENDA A LA EMPRESA REEMPLAZAR LAS LÁMPARAS QUEMADAS O DEFECTUOSAS. LIMPIEZA DE LUMINARIAS. INSTALACIÓN DE NUEVAS LUMINARIAS DONDE SEA NECESARIO.				
Hoja 3/3									
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									

CONTAMINANTES QUÍMICOS



DEFINICIÓN

Son los constituidos por materia inerte y pueden presentarse en el aire en forma de moléculas individuales (gases, vapores) o de grupos de moléculas (aerosoles). La diferencia entre ambas radica en el tamaño de partículas y en su comportamiento al ser inhalados.

¿QUÉ ES EL MATERIAL PARTICULADO?

El material particulado (MP) es un conjunto de partículas sólidas y líquidas emitidas directamente al aire.

¿CÓMO SE MIDE EL MATERIAL PARTICULADO?

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Este método consiste en hacer pasar una muestra de aire a caudal fijo por un filtro donde se queda el material particulado. Posteriormente en el laboratorio se realiza la pesada, restando el peso del filtro blanco y dividiendo por el caudal se obtiene la concentración de PM.

¿QUÉ ES EL BENCENO?

Es un hidrocarburo no sustituido, cíclico aromático, incoloro y de olor característico de aspecto líquido a temperatura ambiente volátil, siendo sus vapores más densos que el aire y puede extenderse al ras del suelo, por lo cual puede generar una ignición en un punto distante, como resultado del flujo y/o agitación, pudiéndose generar cargas electrostáticas con alto riesgo de incendio y explosión. En el siglo XIX el Benceno era producido a partir del alquitrán, en la actualidad se produce a partir del petróleo. Se emplea en la fabricación de plásticos, explosivos, colorantes, como disolvente y materia prima de numerosas síntesis orgánicas. Su fórmula química es C_6H_6 , originariamente al Benceno y sus derivados se le denominaban compuestos aromáticos o arenosos debido a la forma característica que poseen.

VÍAS DE ABSORCIÓN DEL BENCENO

El benceno se absorbe por:

- [Vía respiratoria](#): la más importante
- [Vía cutánea](#): Una vez absorbido se metaboliza en el hígado y médula ósea, por oxidación a fenol, quinol y catecol. Se excreta por orina en forma de sulfatos y glucuronatos. Entre otros metabolitos, se citan el ácido S-fenilmercaptúrico y el ácido transmucónico. La metabolización y eliminación del benceno es rápida. La excreción de los metabolitos se completa generalmente dentro de las 24-48 horas después de una exposición única, lo que representa una vida media biológica inferior a las 12 horas. Sin embargo, los tejidos adiposos pueden

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

retener una pequeña cantidad de benceno durante varios días después del final de la exposición.

MEDIDAS CORRECTIVAS

Las enfermedades profesionales son prevenibles. Como primera medida se identifican los agentes de riesgos presentes en el ambiente de trabajo y se analiza su eliminación. En los casos que la eliminación no sea posible, se realizará la sustitución por una sustancia o agente de riesgo menos tóxico o menos peligroso. Si las medidas anteriormente mencionadas no pudieron ser aplicadas, y se trabaja con el o los contaminante/s se aconseja continuar acciones según el siguiente esquema:

MEDIDAS DE INGENIERIA (En la fuente emisora)

- Rediseño del proceso
- Apartamiento
- Contención con extracción localizada
- Ventilación local y general
- Aislamiento
- Separación

MEDIDAS AMBIENTALES Y ADMINISTRATIVAS (En el medio de propagación)

- Conservar alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición.
- Adoptar medidas para impedir la acumulación de descargas electrostáticas.
- Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Realizar evaluación con medición ambiental y de ser necesario su corrección a niveles no perjudiciales para la salud.
- Comunicar completa y correctamente los peligros de los productos químicos que se utilizan o manipulan en el lugar de trabajo, así como las medidas para evitar los efectos adversos que podrían ocasionar dichos productos, utilizando el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, de implementación obligatoria en el ámbito laboral (Resolución SRT N° 801/15).
- Implementar señalización e identificación de seguridad, advertencia y protección para riesgos presentes.
- Conservar herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado los recipientes contenedores
- Cerrar cuidadosamente y mantener en posición vertical los recipientes contenedores para evitar pérdidas; manipular y almacenar en atmósfera inerte.
- Realizar mantenimiento y revisión periódica de los sistemas de ventilación y/o extracción.
- Facilitar el acceso a duchas de seguridad y lavaojos de emergencias.
- Utilizar equipamiento y ropa que evite la acumulación de cargas electrostáticas.
- Evitar que el trabajador lleve la ropa de trabajo a su casa.
- Lavar la ropa contaminada del trabajador en la empresa o tercerizar en empresas autorizadas
- Evaluar, seleccionar y entregar los Elementos de Protección Personal (EPP) para las tareas acorde al riesgo y características de exposición.
- Contar con provisión y reserva de agua para uso humano.
- Realizar las investigaciones de las enfermedades profesionales y las manifestaciones tempranas de origen ocupacional. Es importante que sean realizadas en forma conjunta por los Servicios de Medicina Laboral y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Realizar vigilancia y seguimiento de la salud de los trabajadores expuestos.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

MEDIDAS FORMATIVAS E INFORMATIVAS (Hacia el trabajador)

- Impartir instrucciones, charlas, procedimientos y capacitaciones sobre:
- Toxicidad del contaminante y tomando en cuenta el SGA*7
- Uso y conservación de los EPP.
- Higiene personal.
- Evaluación médica, entre otras.

MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS

En este caso, en la empresa haremos la medición de humos de soldadura y material particulado. La misma es exigida por el Ministerio de Trabajo a partir de este año en la empresa.

Se miden con un filtro, el cual es una membrana blanca. El mismo se coloca dentro de un cassette y se conecta a través de una manguera a una bomba de bajo caudal que aspira aire a través de esa membrana. Por lo tanto, esta última va captando el material particulado y el humo de soldadura que hay en el ambiente de trabajo.

Esta medición se hace a determinado caudal, que generalmente es 2,0 o 2,5 durante un tiempo determinado. La membrana anteriormente mencionada proviene de un laboratorio.

La resolución 861/2015 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo aprueba el Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo. La misma se declara como Anexo de la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y establece la obligatoriedad de realizar estudios de la concentración de contaminantes químicos en el ambiente laboral.

MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE

El Material Particulado respirable es una mezcla de sustancias orgánicas e inorgánicas, en estado sólido y líquido que se encuentran suspendidas en el aire. En el ambiente laboral, se mide PM 2,5 a 10 micrones, que abarca todas las partículas en el aire que tienen comportamiento aerodinámico similar a una esfera de entre 2,5 y 10 μm de radio. Estas partículas son peligrosas porque penetran profundamente en el tracto respiratorio, depositándose en la región alveolar.

La normativa aplicable para el estudio de material particulado total en el ambiente laboral, vigente al día de la fecha en todo el territorio de la República Argentina es la siguiente:

- **Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.**
- **Resolución 861/2015.**

Se realizarán las mediciones del puesto de trabajo a estudiar a partir de una bomba de muestreo que se conecta a un filtro (previamente registrado su peso) con un ciclón de aluminio, cuya función es retener las partículas con un radio igual o mayor a 10 micrones que vienen con mayor inercia y por lo tanto se separan de las partículas de menor radio que siguen su trayectoria y son retenidas luego en el elemento de filtración.

Esta bomba portátil se conecta al elemento filtrante que se coloca próximo a las vías respiratorias del trabajador y se realiza la medición durante el periodo que dure el ciclo correspondiente al puesto a analizar. En el laboratorio, se vuelve a pesar el filtro en la balanza analítica, de manera tal que por diferencia de peso

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

se obtenga la cantidad exacta de PM menor a 10 µm al que se encuentra expuesto el trabajador.

Los resultados de dicho estudio serán plasmados en un protocolo conforme a la Resolución 861/2015, que tiene una vigencia de 12 meses desde el momento de su aprobación, donde se comparará el valor obtenido con lo exigido por la legislación vigente, se adjuntará el certificado de calibración correspondiente y se expresarán las conclusiones y recomendaciones.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS

La SRT estableció los valores de la medición de contaminantes químicos en el aire de un ambiente de trabajo, que será de uso obligatorio conforme las previsiones de la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y normas reglamentarias.

PROTOCOLO PARA MEDICION DE

(1) Razón Social: FRIGOLAR S.A.	
(2) Dirección: AV. 520 Y CALLE 214	
(3) Localidad: ABASTO, LA PLATA	
(4) Provincia: BUENOS AIRES	
(5) CP: 1903	(6) C.U.I.T.: 30-56565401-9
DATOS COMPLEMENTARIOS	
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumental utilizado: BOMBA DE MUESTREO CONTINUA MARCA SKC, MODELO 224-XR. SE CALIBRA ROTÁMETRO.	
(8) Fecha de calibración del instrumental utilizado: INFICADO EN CERTIFICADO.	
(9) Metodología utilizada para la toma de muestra de cada contaminante: NIOSH 0600, NIOSH 1501, NIOSH 7000, OSHA ID-121	
(10) Observaciones:	
DOCUMENTACION QUE SE ADJUNTARA A LA MEDICION	
(11) Certificado de Calibración SE ADJUNTA	
(12) Plano o croquis. SE ADJUNTA	

Hoja 1/3

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

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO																			
(37) Razón Social											C.U.I.T.								
(38) Dirección											C.P.								
DATOS DE LA MEDICION																			
Nº	Fecha	Sección/ Sector	Punto de Trabajo	Tarea realizada	Tiempo de exposición (minutos)	Frecuencia de exposición	Temperatura del ambiente de trabajo (°C)	Presión del oxígeno (presión de trabajo (psid))	Condiciones ambientales de trabajo		Método de toma de muestra			Contaminante	Valor Hallado	Concentración Máxima Permisible			
									SI	NO	Dispositivo de protección	Instrumental	Cantidad (litros)			Tempo de muestreo (min)	Volumen corregido de aire (litros)	CMP	CMP C
1	11/03/2023	SALA DE MAQUINAS	Salida de emergencia	Primo tipo	300	Diaria	24	30	S	Reservado para	23	30	219	RESERVA	0.3	0.3			
2	11/03/2023	SALA DE MAQUINAS	Salida de emergencia	Primo tipo	300	Diaria	27	30	S	Reservado para	23	30	217	PARTICULADO RESPIRABLE	0.3	0.3			
(39) Información adicional																			

Hoja 3/3

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO			
(38) Razón Social: FRIGOLAR S.A.		(39) C.U.I.T.: 30-56565401-9	
(40) Dirección: AV. 520 Y CALLE 214		(41) Localidad: ABASTO, LA PLATA	(42) CP: 1903 Provincia: BUENOS AIRES
ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y MEDIDAS CORRECTIVAS A APLICAR			
(44) Conclusiones. LOS RESULTADOS DE LAS MEDICIONES SE ENCUENTRAN POR DEBAJO DE LO CMP ESTABLECIDADOR POR LA LEGISLACIÓN.		(45) Medidas correctivas para la adecuación a la legislación vigente. SEGUIR CON LAS CAPACITACIONES AL PERSONAL SOBRE EL USO DE EPP Y RIESGOS DE LA EXPOSICIÓN AL BENCENO Y MATERIAL PARTICULADO. PROVEER DE LOS EPP NECESARIOS Y CONTROLAR A DIARIO EL USO DE LOS MISMOS.	

Hoja 3/3

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

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



MP TOTAL



MP RESPIRABLE

Instrumento utilizado para medición del material particulado.

VENTILACIÓN

MARCO NORMATIVO

Comenzaremos citando el capítulo 11 de La Ley 195847 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, la cual expone lo siguiente:

Artículo 67. — Si existiera contaminación de cualquier naturaleza o condiciones ambientales que pudieran ser perjudiciales para la salud, tales como carga térmica, vapores, gases, nieblas, polvos u otras impurezas en el aire, la ventilación contribuirá a mantener permanentemente en todo el establecimiento las condiciones ambientales y en especial la concentración adecuada de oxígeno y la de contaminantes dentro de los valores admisibles y evitará la existencia de zonas de estancamiento.

Artículo 69. — Cuando existan sistemas de extracción, los locales poseerán entradas de aire de capacidad y ubicación adecuadas, para reemplazar el aire extraído.

En la sala de frío se cuenta con ventilación natural como ventilación mecánica.

En cuanto a ventilación natural, el sector cuenta con dos portones, los cuales se encuentran abiertos permanentemente. Por otro lado, la ventilación mecánica está dada por dos extractores con motor. Los mismos se muestran en las siguientes imágenes:



MEDIDAS CORRECTIVAS

- Instalar ventilación: Específicamente la sala de máquinas deberá estar equipada con un sistema de ventilación forzada donde el caudal de aire mínimo estará sujeto a lo establecido en el decreto N°351/79 capítulo 11 (ventilación). La ventilación contribuirá a mantener las condiciones ambientales y en especial la concentración adecuada de oxígeno y la de contaminantes dentro de los valores admisibles evitando la existencia de zonas de estancamiento.
- Se recomienda sustituir la puerta principal de la sala de máquinas por una con sistema antipático y con cierre automático.

APARATOS SOMETIDOS BAJO PRESIÓN

El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad social exige realizar controles, inspecciones y ensayos de los aparatos sometidos a presión para verificar su correcto funcionamiento y asegurar que cuenten con las medidas de protección y seguridad adecuadas.

Los aparatos sometidos a presión (ASP), son recipientes que contienen en su interior cualquier fluido que se encuentre a una presión superior a la atmosférica. Debido a su peligrosidad por carácter explosivo se requiere de medidas preventivas para evitar cualquier contingencia posible.

Los ASP con fuego son aquellos en los que la presión interior es generada por el vapor que surge como producto del calentamiento de un fluido cuyo generador es interno, entre los que se destaca la caldera como el más conocido.

Entre los Aparatos sometidos a presión sin fuego se encuentran los contenedores de algún fluido obtenidos de una fuente externa o por la aplicación indirecta de calor, los tanques de agua que son utilizados para calentar por medio del vapor de agua, los tanques de aire comprimido, recipientes para cloro líquidos entre otros.

MARCO NORMATIVO

DECRETO 351/79 – REGLAMENTARIO DE LA LEY N° 19587/72

CAPITULO 16: APARATOS QUE PUEDAN DESARROLLAR PRESIÓN INTERNA.

Artículo 138. — En todo establecimiento en que existan aparatos que puedan desarrollar presión interna, se fijarán instrucciones detalladas, con esquemas de la instalación que señalen los dispositivos de seguridad en forma bien visible y las prescripciones para ejecutar las maniobras correctamente, prohíban las que no deban efectuarse por ser riesgosas e indiquen las que hayan de observarse en caso de riesgo o avería.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Estas prescripciones se adaptarán a las instrucciones específicas que hubiera señalado el constructor del aparato y a lo que indique la autoridad competente.

Los trabajadores encargados del manejo y vigilancia de estos aparatos, deberán estar instruidos y adiestrados previamente por la empresa, quien no autorizará su trabajo hasta que éstos no se encuentren debidamente capacitados.

Artículo 144. — Los aparatos sometidos a presión interna capaces de producir frío, con la posibilidad de desprendimiento de contaminantes, deberán estar aislados y ventilados convenientemente.

RESOLUCIÓN N° 231/1996. APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN

TÍTULO VII RECIPIENTES E INSTALACIONES PARA LÍQUIDOS REFRIGERANTES

Artículo 78: Los recipientes e instalaciones destinados a contener líquidos refrigerantes serán diseñados y construidos de acuerdo a normas reconocidas internacionalmente tales como ASME, ISO, TRD, etc.

Artículo 79: En el caso de recipientes e instalaciones para contener amoníaco además se deberá cumplir con:

- La presión de diseño no será en ningún caso inferior a los 17 kg/cm² en la etapa de alta y a los 10 kg/cm² en la etapa de baja.
- Se procederá al radiografiado total de las costuras soldadas.
- Tanto la etapa de alta como la de baja deberán poseer doble válvula de seguridad a resorte en un mismo cuerpo, quedando una siempre en operación y otra en condiciones de realizársele mantenimiento. No deberá existir entre el cuerpo de la válvula y el recipiente, ninguna válvula intermedia que pueda bloquearla.

Artículo 80: Las válvulas de seguridad se regularán a un diez por ciento sobre la presión de trabajo. La liberación de dichas válvulas de seguridad será a un recipiente neutralizador, especialmente diseñado para tal efecto, teniendo en

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

cuenta la contrapresión. Se prohíbe la liberación de amoníaco, a través de las válvulas de seguridad, a los ambientes de trabajo o al medio circundante.

Artículo 81: En los recipientes que lleven tubo de nivel, se deberán colocar protecciones adecuadas para evitar la rotura del tubo por golpes, y contar con válvulas de cierre para impedir fugas en el caso de rotura.

Artículo 82: En las cañerías de todas las instalaciones de amoníaco se deberán colocar válvulas de bloqueo, manuales o automáticas, de acceso y funcionamiento rápido, que logren independizar secciones en caso de producirse fugas por rotura.

Artículo 83: En las instalaciones que operan con amoníaco se deberá realizar el mantenimiento necesario para evitar todo tipo de pérdidas al ambiente.

Artículo 84: Los recipientes que almacenen amoníaco no se ubicarán en áreas donde se realicen tareas de producción. Los mismos se instalarán en locales o salas de máquinas destinadas a tal fin.

Artículo 85: Los locales de los establecimientos donde se encuentren instalados los recipientes o equipos que contengan amoníaco se ajustarán a las siguientes disposiciones:

- Estará prohibido el acceso a toda persona ajena al mismo
- Se implementarán sistemas mecánicos permanentes de ventilación, cuya salida no deberá estar cerca de una aspiración de aire
- No se permitirá la instalación de dos o más tanques, uno sobre otro, en un piso de una construcción
- Se dispondrá de equipos y elementos de seguridad para la protección personal. Los mismos estarán ubicados en lugares visibles y de fácil acceso, y serán revisados periódicamente
- Se instalarán lluvias de seguridad y lavaojos.

Artículo 86: Toda instalación destinada a producir frío, que utilice como líquido refrigerante amoníaco, deberá ser atendida en carácter permanente por un

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

operador con capacitación especial en instalaciones de refrigeración. Dicha capacitación queda bajo responsabilidad de la empresa.

Artículo 87: La instalación de los equipos y tanques de almacenaje de líquidos refrigerantes será de forma tal que se pueda acceder con facilidad a los mismos por cualquiera de sus lados, para realizar cualquier tipo de maniobra, ya sean rutinarias o de emergencia.

Artículo 88: La habilitación de los equipos que contienen amoníaco se hará por medio de una prueba hidráulica a 1,5 veces la presión de trabajo y luego cada 8 años, se procederá a retirar totalmente la aislación, realizándose un estudio exhaustivo por ultrasonido; en el caso de detectarse con los cálculos de verificación, falencias o anomalías en el equipo que hagan dudar de su seguridad o se deban realizar reparaciones, se procederá además a efectuar un ensayo de prueba hidráulica a la presión de diseño. Posteriormente se repondrá la aislación.

Artículo 89: En los recipientes que contienen amoníaco anualmente se realizará un control ultrasónico de espesores, reponiéndose posteriormente la barrera de vapor.

Artículo 90: En las cañerías que transportan amoníaco se realizará un control de aislación y corrosión con la frecuencia y la forma que se establezca por disposición complementaria.

Artículo 91: Será obligación del propietario de las instalaciones de amoníaco, mantener todas las aislaciones en buen estado, evitando que por el deterioro de las mismas se produzcan filtraciones de humedad y consecuentemente la formación de puntos de corrosión

Artículo 92: Las instalaciones de amoníaco deberán poseer los elementos de seguridad que se establecen como mínimo a continuación:

- Instrumentos de medición de presiones, calibrados e identificados con los valores normales de funcionamiento.
- Detectores de amoníaco en los recintos de la planta y áreas de peligro.
- Válvulas de comando a distancia para accionamiento rápido en caso de fuga.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Válvulas de alivio en líneas de amoníaco con líquido, para evitar el bloqueo en las mismas.

Artículo 93: Para el manipuleo, uso, almacenamiento y transporte de amoníaco se deberá dar estricto cumplimiento a la norma IRAM-SEPLAFARM-Q 38070 o sus modificatorias.

Artículo 94: Tanto el Servicio Médico como el de Higiene y Seguridad en el trabajo capacitarán al personal que opera instalaciones de amoníaco, como proceder en caso de fugas, roturas de instalaciones, etc., y asentará el mismo en el Libro Rubricado.

PRUEBAS QUE SE REALIZAN A LOS ASP

MEDICIÓN DE ESPESORES

Es aquella que se debe hacer todos los años. La medición de espesores **consiste en la evaluación de la resistencia de las paredes de los aparatos sometidos a presión** a partir de un medidor de espesores por ultrasonido; siendo este un método, rápido, versátil y fiable que solo requiere acceso a la pared exterior del recipiente a medir. A partir de los valores obtenidos en la medición de ASP y con la utilización del software asociado al instrumental.

PRUEBA HIDRÁULICA

Se debe hacer cada 5 años. La prueba hidráulica **consiste en la verificación de las válvulas de seguridad y comprobación de inexistencia de fisuras y/o pérdidas en el aparato sometido a presión.** Para realizar este ensayo se realiza una inspección visual del equipo, se conecta la bomba hidráulica de pistón al tanque, se eleva la presión hasta 1.5 veces la de trabajo y se mantiene la presión por media hora vigilando la evolución de la misma por el manómetro, posteriormente se inspeccionan las soldaduras y elementos estructurales del

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

tanque, también se verifica la ausencia de pérdidas y/o deformaciones en la superficie.

Elementos que componen las máquinas: válvulas de seguridad, intercambiadores, válvulas de dirección y bombas de presión.

- ✓ Válvulas de seguridad: este dispositivo empleado para evacuar el caudal de fluido necesario de tal forma que no se sobrepase la presión de timbre del elemento protegido.
- ✓ Intercambiadores: sirve para transferir temperatura de un medio a otro y se utilizan para enfriar el amoníaco.
- ✓ Válvulas de dirección: las válvulas de control direccional son aquellas encargadas de cambiar el flujo del aire comprimido que va hacia los cilindros, pinzas neumáticas, entre otros.
- ✓ Bombas de presión: se utilizan bombas de vacío, las cuales se utilizan para transportar líquidos.

En el caso en la sala de frío de Frigolar, se cuenta con recipientes en las válvulas de seguridad, las cuales contienen agua. En caso de fuga de amoníaco, sirven para neutralizar el mismo.

Se realizan controles anuales de ASP y la correspondiente declaración ante en el Ministerio de Medio Ambiente y los operarios que manejan las máquinas tienen instrucción sobre los mismos y además cuentan con carnet de frigoristas.

MEDIDAS CORRECTIVAS

1. La presión de diseño no será en ningún caso inferior a los 17 kg/cm² en la etapa de alta y a los 10 kg/cm² en la etapa de baja.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

2. Las válvulas de seguridad se regularán a un 10% sobre la presión de trabajo. La liberación de dichas válvulas de seguridad será a un recipiente neutralizador, especialmente diseñado para tal efecto, teniendo en cuenta la contrapresión. Se prohíbe la liberación de amoníaco, a través de las válvulas de seguridad, a los ambientes de trabajo o al medio circundante.

3. En las cañerías de todas las instalaciones de amoníaco se deberán colocar válvulas de bloqueo, manuales o automáticas, de acceso y funcionamiento rápido, que logren independizar secciones en caso de producirse fugas por rotura.

CAPACITACIÓN AL PERSONAL

¿QUÉ SIGNIFICA CAPACITACIÓN?

Capacitación, o desarrollo de personal, es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal. La misma tiene como objetivo la prevención de accidentes, y que el personal realice las actividades a través de acciones seguras. También para que tenga conocimiento de los riesgos a los que está expuesto.

En Frigolar las capacitaciones están a cargo del responsable en Seguridad e Higiene, salvo las capacitaciones en RCP y los simulacros de incendio donde se contrata personal idóneo. Las capacitaciones brindadas por el Licenciado son seis veces en el año.

¿QUÉ BUSCA LA CAPACITACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE?

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

La importancia de la capacitación de los empleados es doble. La primera es que proporciona a los empleados la oportunidad de aprender nuevas habilidades y aumentar su base de conocimientos. Y la segunda es que garantiza que el personal sea capaz de realizar su trabajo de forma segura y eficaz.

En este sentido, la formación es una parte esencial del desarrollo de los empleados, ya ayuda a que la empresa funcione sin problemas y bajo un ambiente de seguridad

¿CUÁNDO SE NECESITA CAPACITACIÓN?

La necesidad de capacitación surge **cuando hay diferencia entre lo que una persona debería saber para desempeñar una tarea, y lo que sabe realmente.**

Estas diferencias suelen ser descubiertas al hacer evaluaciones de desempeño, o descripciones de perfil de puesto.

Dados los cambios continuos en la actividad de las organizaciones, prácticamente ya no existen puestos de trabajo estáticos. Cada persona debe estar preparado para ocupar las funciones que requiera la empresa.

El cambio influye sobre lo que cada persona debe saber, y también sobre la forma de llevar a cabo las tareas.

Una de las principales responsabilidades de la supervisión es adelantarse a los cambios previendo demandas futuras de capacitación, y hacerlo según las aptitudes y el potencial de cada persona.

¿CÓMO SE DAN LAS CAPACITACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA EMPRESA FRIGOLAR?

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

La capacitación del personal en la empresa se da por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y se complementarán con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen **medidas de Higiene y Seguridad**.

Se planifican las mismas en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad de aplicación, a su solicitud. En algunos casos, si es necesario, se dan capacitaciones cuando ocurre algún accidente en la empresa.

Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados adaptados a las tareas que desarrolla la empresa.

Entrega por escrito al personal de lo versado y medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

¿DÓNDE APLICAR LA CAPACITACIÓN?

Los campos de aplicación de la capacitación son muchos, pero en general entran en una de las cuatro áreas siguientes:

a) Inducción

Es la información que se brinda a los empleados recién ingresados.

Generalmente lo hacen los supervisores del ingresante. El departamento de RRHH establece por escrito las pautas, de modo de que la acción sea uniforme y planificada.

b) Entrenamiento

Se aplica al personal operativo. En general se da en el mismo puesto de trabajo. La capacitación se hace necesaria cuando hay novedades que afectan tareas o funciones, o cuando se hace necesario elevar el nivel general de conocimientos del personal operativo. Las instrucciones para cada puesto de trabajo deberían ser puestas por escrito.

c) Formación básica

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Se desarrolla en organizaciones de cierta envergadura; procura personal especialmente preparado, con un conocimiento general de toda la organización. Se toma en general profesionales jóvenes, que reciben instrucción completa sobre la empresa, y luego reciben destino. Son los "oficiales" del futuro.

d) Desarrollo de Jefes

Suele ser lo más difícil, porque se trata de desarrollar más bien actitudes que conocimientos y habilidades concretas. En todas las demás acciones de capacitación, es necesario el compromiso de la gerencia. Aquí, es primordial el compromiso de la gerencia general, y de los máximos niveles de la organización. El estilo gerencial de una empresa se logra no solo trabajando en común, sino sobre todo con reflexión común sobre los problemas de la gerencia. Deberían difundirse temas como la administración del tiempo, conducción de reuniones, análisis y toma de decisiones, y otros.

En cualquiera de los casos, debe planificarse adecuadamente tanto la secuencia como el contenido de las actividades, de modo de obtener un máximo alineamiento.

LA CAPACITACIÓN COMO INVERSIÓN

La organización invierte recursos con cada colaborador al seleccionarlo, incorporarlo, y capacitarlo. Para proteger esta inversión, la organización debería conocer el potencial de sus hombres. Esto permite saber si cada persona ha llegado a su techo laboral, o puede alcanzar posiciones más elevadas. También permite ver si hay otras tareas de nivel similar que puede realizar, desarrollando sus aptitudes y mejorando el desempeño de la empresa.

Otra forma importante en que la organización protege su inversión en recursos humanos es por medio del planeamiento de carrera. Estimula las posibilidades de crecimiento personal de cada colaborador, y permite contar con cuadros de

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

reemplazo.

¿POR QUÉ REALIZAR UNA CAPACITACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE?

Concretamente, los empleados deben capacitarse en seguridad e higiene para desempeñar sus funciones con seguridad y evitar posibles riesgos laborales.

Aún más los trabajadores que laboran en sectores con un alto índice de accidentes, como el de la construcción, manufactura y logística.

¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DE CAPACITAR EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE?

La capacitación permite evitar la obsolescencia de los conocimientos del personal, que ocurre generalmente entre los empleados más antiguos si no han sido reentrenados.

También permite adaptarse a los rápidos cambios sociales, como la situación de las mujeres que trabajan, el aumento de la población con títulos universitarios, la mayor esperanza de vida, los continuos cambios de productos y servicios, el avance de la informática en todas las áreas, y las crecientes y diversas demandas del mercado.

Disminuye la tasa de rotación de personal, y permite entrenar sustitutos que puedan ocupar nuevas funciones rápida y eficazmente.

La capacitación en seguridad e higiene es importante porque abarca todos los aspectos de la prevención de riesgos laborales (PRL), incluidos el modo de identificar y evitar los peligros, utilizar el equipo de seguridad y responder a las emergencias.

En resumen, la capacitación en seguridad e higiene debería ser una parte importante de cualquier programa de seguridad. Y cuando se combina con

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

otras medidas de seguridad, como los equipos de protección personal y la señalización de riesgos, la capacitación de este tipo se convierte en una forma eficaz de reducir el número de accidentes laborales.

MARCO NORMATIVO

CAPITULO 21: CAPACITACIÓN

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

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

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

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

CAPACITACIÓN EN ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Marco normativo: ley 19587, decreto reglamentario 351/79

Artículo 189. — Los equipos y elementos de protección personal, serán de uso individual y no intercambiable cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen. Queda prohibida la comercialización de equipos y elementos

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

recuperados o usados, los que deberán ser destruidos al término de su vida útil.

Artículo 190. — Los equipos y elementos de protección personal, deberán ser proporcionados a los trabajadores y utilizados por éstos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos.

Artículo 199. — Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán lo siguiente:

1. Serán de tipo apropiado al riesgo.
2. Ajustarán completamente para evitar filtraciones.
3. Se vigilará su conservación y funcionamiento con la necesaria frecuencia y como mínimo una vez al mes.
4. Se limpiarán y desinfectarán después de su empleo, almacenándolos en compartimentos amplios y secos.
5. Las partes en contacto con la piel deberán ser de goma especialmente tratada o de material similar, para evitar la irritación de la epidermis.

Los riesgos a prevenir del aparato respiratorio serán los originados por la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, nieblas, polvos, fibras y aerosoles.

Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte la respiración y los filtros químicos serán reemplazados después de cada uso y si no se llegaron a usar, a intervalos que no excedan de un año.

Se emplearán equipos respiratorios con inyección de aire o presión, para aquellas tareas en que la contaminación ambiental no pueda ser evitada por otros métodos o exista déficit de oxígeno.

El abastecimiento de aire se hará a la presión adecuada, vigilando cuidadosamente todo el circuito desde la fuente de abastecimiento de aire al aparato respiratorio.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Los aparatos respiratorios serán desinfectados después de ser usados, verificando su correcto funcionamiento y la inexistencia de grietas o escapes en los tubos y válvulas. Sólo podrán utilizar estos aparatos personal debidamente capacitado.

Artículo 201. — En toda instalación frigorífica se dispondrá de equipos protectores respiratorios contra escapes de gases, seleccionándolos de acuerdo con las características de los elementos empleados en el proceso industrial. Cuando la dispersión de sustancias químicas pueda determinar fenómenos irritativos en los ojos, los equipos deberán protegerlos o en su defecto se proveerán anteojos de ajuste hermético. Cuando exista riesgo de dispersión de anhídrido carbónico, se emplearán equipos respiratorios autónomos con adecuada provisión de oxígeno, quedando prohibidos los equipos filtrantes.

En las tareas de reparaciones, mantenimiento y carga y también cuando se hubieran producido escapes de gas, será exigencia ineludible penetrar en el interior de las cámaras con los equipos protectores respiratorios. Estos serán conservados en perfecto estado y ubicados en lugares fácilmente accesibles para los trabajadores.

Periódicamente se capacitará al personal, adiestrándolo en el empleo de los mismos y verificando el estado de funcionamiento.

Artículo 202. — Los trabajadores expuestos a sustancias tóxicas, irritantes o infectantes, estarán provistos de ropas de trabajo y elementos de protección personal adecuados al riesgo a prevenir.

Se cumplirá lo siguiente:

1. Serán de uso obligatorio con indicaciones concretas y claras sobre forma y tiempo de utilización.
2. Al abandonar el local en que sea obligatorio su uso, por cualquier motivo, el trabajador deberá quitarse toda ropa de trabajo y elemento de protección personal.
3. Se conservarán en buen estado y se lavarán con la frecuencia necesaria, según el riesgo.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

4. Queda prohibido retirar estos elementos del establecimiento, debiéndoselos guardar en el lugar indicado.

Artículo 203. — Cuando exista riesgo de exposición a sustancias irritantes, tóxicas o infectantes, estará prohibido introducir, preparar o consumir alimentos, bebidas y tabaco. Los trabajadores expuestos, serán instruidos sobre la necesidad de un cuidadoso lavado de manos, cara y ojos, antes de ingerir alimentos, bebidas o fumar y al abandonar sus lugares de trabajo, para ello dispondrán dentro de la jornada laboral de un período lo suficientemente amplio como para efectuar la higiene personal sin dificultades. Los trabajadores serán capacitados de acuerdo a lo establecido en el capítulo 21, acerca de los riesgos inherentes a su actividad y condiciones para una adecuada protección personal.

Dependiendo de la tarea que van a realizar va cambiando el uso de EPP

Pero en tareas de inspecciones de rutina se utiliza:



Casco azul

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



Protector auditivo de copa.



SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Guantes de cuero cortos.



Camisa de grafa.



SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Pantalón de grafa



Botines de seguridad

[En caso de fugas o arreglos de válvulas:](#)

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



Mascaras faciales con filtros de amoníaco.



Guantes de pvc.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



Traje de pvc.

En caso de tareas de soldadura de cañerías en el sector:



SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Delantal de cuero.



Guantes de cuero largos.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



Polainas.



SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Mascara facial de alto impacto.

Y como en las tareas anteriores también se utiliza:

Protectores auditivos.

Camisa de grafa.

Pantalón de grafa.

Botines de seguridad.

En caso de tareas de soldadura

Mismo EPP nombrados anteriormente pero utilizan máscaras para rayos UV.



CAPACITACIÓN EN ORDEN Y LIMPIEZA

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Se va a implementar en la empresa Frigolar la estrategia 5 S, por lo que se les brindará a los empleados una capacitación sobre la misma.

La operatividad concreta de estos principios se instrumenta implantando una estrategia denominada y conocida internacionalmente como las 5 S por provenir de los términos japoneses:

- *seiri*: subordinar, clasificar, descartar
- *seiton*: sistematizar, ordenar
- *seiso*: sanear y limpiar
- *seiketsu*: simplificar, estandarizar y volver coherente
- *shitsuke*: sostener el proceso, disciplinar



A continuación vamos a dar una breve explicación de cada palabra que conforma las 5 S.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Seiri (subordinar, clasificar, descartar)

Es necesario iniciar en las áreas de trabajo y administrativas retirando los elementos innecesarios para la operación. Estos artículos se colocan en un lugar de almacenamiento transitorio en donde a su vez se seleccionan los que son utilizables para otra operación y se desechan o descartan los que se consideran inútiles liberando espacios y eliminando herramientas obsoletas.

Seiton (sistematizar, ordenar)

“Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio”. A los elementos que no se retiraron y que se consideran necesarios se les asigna un lugar delimitando su espacio de almacenamiento, visualización, y utilización pintando líneas de señalización de áreas con líneas, siluetas, poniendo etiquetas, letreros, o utilizando muebles modulares, estantes, etc. El ordenar de esta manera otorga grandes beneficios tanto para el trabajador como para la organización

Seiso (sanear y limpiar)

La limpieza sistematizada como parte del trabajo diario permite a su vez la inspección y la identificación de problemas de averías, desgaste, escapes o de cualquier tipo de defecto (FUGUAI) además de que da un mantenimiento regular que hace más seguro el ambiente de trabajo al disminuir los riesgos que causa la suciedad y se pueden tomar acciones concretas que reduzcan o eliminen las causas primarias de contaminación brindando como en el caso anterior beneficios directos al trabajador en su salud y seguridad así como a la organización en sí.

Seiketsu (simplificar, estandarizar y volver coherente)

Mantener los estados de limpieza y organización utilizando los pasos anteriores. Esta etapa se puede decir que es la etapa de aplicación. Con estandarizar mantendremos permanentemente un entorno productivo e

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

impecable, recordando los 3 principios siguientes: -Selección: No objetos innecesarios. -Orden: No desorganización. -Limpieza: No suciedad.

Shitsuke (sostener el proceso, disciplinar)

Esta etapa es la cual mantiene que todos los pasos anteriores se cumplan paso a paso y que no se rompan los procedimientos de estos.

APLICACIÓN DE LAS 5 S

Determina que el ambiente sea de calidad, es decir, que en el ambiente se puedan llevar a cabo tanto pruebas de calidad exitosas como que el producto cuente con la calidad requerida.

OBJETIVO DE LAS 5 S

Lograr una mayor eficiencia, uniformidad y formalidad.

IMPORTANCIA DE LAS 5 S

Lograr la eliminación de despilfarro en diferentes áreas e incrementar la mejora de condiciones de higiene, seguridad y salud ocupacional, también es la plataforma para desarrollar cualquier sistema de producción enfocado a la satisfacción del cliente, mejoramiento del medio ambiente y desarrollo integral del personal operacional.

Si bien se puede argumentar que las 5'S son fundamentales para los rubros mencionados es necesario mencionar las 4'S que van relacionadas a los integrantes de los grupos que tienen la intención de ejecutar las "S" enfocadas al área de trabajo (organización, orden y limpieza), a la empresa (coordinación y estandarización), estas 4 "S" son: control visual/bienestar personal, compromiso, constancia, disciplina y hábito. Estas 4 "S" se enfocan al trabajador y permite una mayor integración y participación del personal y el área directiva.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

BENEFICIOS DE LAS 5 S

El empleado adquiere un sentido de pertenencia, seguridad y se siente motivado

- Se genera una cultura organizacional
- Se potencia y se economiza el uso y la respuesta del tiempo
- Se incrementa la vida útil de los equipos
- Se reducen las mermas y las pérdidas por producciones con defectos
- Se elaboran productos de una mayor calidad

CAPACITACIÓN EN SIMULACROS DE INCENDIO Y EVACUACIÓN ANTE FUGA DE AMONÍACO

INSTRUCTIVO DE SIMULACRO DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

En este caso nos basamos en un simulacro en caso de incendio por causa de amoníaco:

1. OBJETIVO

Entrenar el personal para la actuación en una situación de emergencia, tanto en las tareas de extinción como de evacuación del establecimiento

2. ALCANCE

Todo el personal que ocupa habitualmente las instalaciones del establecimiento

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

3. NORMAS y REQUISITOS VIGENTES

Ley 19587 Prevención de accidentes de trabajo

Decreto 351/79 Cap. 18: Simulacros de evacuación y extinción de incendios

Requisitos de ART

4. RESPONSABLES

- Dirección del establecimiento
- Asesor en HST

5. DESARROLLO

Los rubros a verificar son:

- a) Actuación en incendios: Ubicación de los extintores, acción de tomarlos y concurrir al lugar señalado como principio de incendio
- b) Evacuación: Consiste en evacuar el lugar, asegurando el retiro de todo el personal, los elementos críticos y los vehículos.

Los parámetros de medición son:

- ✓ Correcto cumplimiento de lo establecido en el desarrollo
- ✓ Tiempos utilizados

Se plantea una hipótesis de incendio en un lugar determinado (sería conveniente realizarlo por cada sector por separado y en forma secuencial) y la persona más cercana tiene que avisarle al encargado de emergencias o si no está, a su reemplazo.

1º etapa: El jefe ordena a las personas que considere conveniente que concurran con todos los extintores disponibles al lugar de incendio. Se deben concentrar todos los extintores en el mismo lugar. El ejercicio considera a todos los disponibles para dar fin a esta etapa y se anota el tiempo utilizado.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

2º etapa: Se plantea que no dio resultado la acción de extinción por lo que el incendio se expande, por lo que el jefe de emergencias debe ordenar:

- a) Retirar el personal que concurrió con los extintores del lugar siniestrado.
- b) Ordenar al personal de apoyo que llame por TE a: Bomberos, Policía, Dueños, y si es necesario y aparece algún herido, a la asistencia médica
- c) Ordenar el retiro de los vehículos designados (preguntar al jefe de taller cuales están en condiciones de mover)
- d) Ordenar el retiro del personal no afectado a las tareas de evacuación
- e) Ordenar el retiro de elementos críticos (designar responsable)
- f) Verificar que se evacuaron todos

Notas de implementación:

I. Para esta práctica, el equipo de apoyo debe llamar a los números internos asignados de la empresa, previamente avisados del simulacro.

II. Durante la evacuación se debe colocar una persona en el ingreso desde el patio interno para impedir que alguien ingrese desde allí y agregue más personas a la evacuación

III. Se debe verificar que se retiró todo el personal y que se encuentra en el lugar asignado como punto de reunión.

IV. Los vehículos designados para la evacuación deben estar en el lugar indicado, con las puertas cerradas y las llaves en posesión de los encargados. Designar previamente A DONDE los llevamos.

PLAN DE EVACUACIÓN EN CASO DE FUGA DE AMONÍACO

Por último, en este proyecto se adoptarán medidas preventivas, para evitar una fuga de amoniaco, y medidas de protección por si se produjera una emergencia.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Entonces una vez definido, cómo vamos a realizar la evaluación de riesgos, identificaremos los peligros existentes en el puesto de trabajo.

Uno de los peligros en este puesto es la exposición al amoníaco que se puede dar por una fuga de los compresores utilizados para enfriar.

CARACTERÍSTICAS DEL AMONÍACO

Éste es un gas incoloro que está compuesto por una parte de Nitrógeno y tres partes de Hidrógeno (NH₃), como características generales podemos mencionar:

- Es un compuesto volátil que se evapora fácilmente en el aire.
- Tiene un olor penetrante y poco agradable.
- Es un agente oxidante potente.
- Puede llegar a causar combustión instantánea.
- En concentraciones entre el 16 % y a 25% P/V puede causar inflamación.
- Es muy utilizado en estado gaseosa en industrias alimenticias para refrigeración, ya que absorbe grandes cantidades de calor en su entorno.
- Es corrosivo, es decir, en contacto con tejidos vivos puede generar una acción destructiva de los mismos; ya sea, a la piel, ojos y pulmones.

FORMAS EN QUE ESTE GAS PUEDE INGRESAR AL ORGANISMO

1. Inhalación: como dijimos anteriormente es altamente corrosiva a altas concentraciones (400 ppm) y puede causar ardor en fosas nasales, garganta y tracto respiratorio. A concentraciones más bajas (100ppm) puede generar tos e irritación de la nariz y la garganta. En exposiciones prolongadas (500 ppm) puede causar la destrucción de vías respiratorias e incluso la muerte.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

2. Ingesta: el consumir amoníaco líquido significa que genere quemaduras en boca y estomago generando un dolor abdominal severo. O bien, causar vómito, diarrea, desmayos e incluso la muerte.
3. Contacto con ojos y boca: puede causar irritación y también quemaduras. En los ojos, puede generar lesiones oculares y hasta ceguera, mientras que en la piel congelamiento.

La protección contra una fuga de amoníaco es una técnica que vamos a dividir en 4 ramas:

Protección preventiva: Su función es evitar la gestación de fugas. Se ocupa del estudio, confección y cumplimiento de normas y reglamentos sobre situaciones e instalaciones donde potencialmente puede provocarse la liberación del amoníaco.

Protección pasiva: Se encarga de proveer la adopción de las medidas necesarias para que, en caso de producirse una fuga, quede asegurada la evacuación de las personas que habitan en el establecimiento, limitando las concentraciones del químico y sus efectos.

Protección activa: Esta destinada a facilitar las tareas de bloquear el escape de amoníaco y disminuir sus concentraciones en el ambiente.

Protección humana o evacuación: Sus funciones son capacitar y adiestrar a las personas para que sepan actuar correctamente en caso de un escape de amoníaco.

Cabe destacar que para que un sistema de protección contra una fuga de amoníaco sea lo más eficiente posible, se lo debe complementar con sistemas de detección y alarmas, se deben formar brigadas de emergencias en donde cada miembro cumpla un rol específico y, además, realizar simulacros de evacuación con participación de todo el personal de la empresa.

DETECTORES Y ALARMAS

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Un detector de gases es un aparato que detecta en el aire la existencia de un gas nocivo, probablemente debido a una fuga. Cuando este gas alcanza una determinada concentración considerada tóxica, el aparato produce una señal óptica y acústica a modo de aviso para que las consecuencias de la fuga sean mínimas.

En algunos modelos de detectores de gases existe la función de realizar un corte en el suministro del gas inmediatamente después de descubrir la fuga. La única manera de volver a ponerlo en funcionamiento es de forma manual y con esto aseguramos, en primer lugar, que la fuga se detenga y, con ella, la concentración de gas que puede dar lugar a incendios, explosiones o intoxicaciones, y en segundo lugar, que la reparación se haga correcta y rápidamente.

El detector de gas amoníaco está compuesto por un sensor que puede actuar ante la presencia de NH₃ en proporciones de 25 ppm en adelante, dado que existen concentraciones bajas permisibles. El equipo se instala en paredes laterales o techos, y cada detector cubre un área de que oscila entre 20 y 30 m². Está dotado de un sensor electrónico que no necesita mantenimiento ni recalibración, tiene un compensador de temperatura y el diseño es de ignición protegida antiexplosiva.

En el caso de producirse una emergencia, se deberá contar con un plan previamente establecido. Todos deberán conocer el plan y seguir las instrucciones del mismo, en ningún caso se deberá improvisar ante una situación de emergencia. Ahora bien, ¿Qué es un plan de emergencias?

PLAN DE EMERGENCIAS

Es la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que puedan derivar de la situación de emergencia; este plan integra un conjunto de estrategias que permiten reducir la posibilidad de ser afectados si se presenta la emergencia. Previamente se

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

debe haber realizado una identificación y análisis de los riesgos del establecimiento, lo cual es imprescindible para conocer la dotación de los medios de prevención y protección que se precisan en el mismo.

BRIGADAS Y ROL DE EMERGENCIA

Una brigada es un grupo de personas capacitadas, entrenadas y dotadas con equipos para intervenir en situaciones de emergencia. Un rol de emergencia, es la asignación de funciones y tareas, a los miembros de la brigada, que deben realizarse durante la emergencia.

Simulacro: Es un ensayo de cómo se debe actuar en caso de emergencia. Siguiendo el plan previamente establecido. Un simulacro pone a prueba la capacidad de respuesta de la brigada, de las conclusiones de desprenderán modificaciones o no al plan de emergencia. Por lo tanto, podemos decir que un simulacro no es una evaluación sino un diagnóstico.

PLANO DE EVACUACIÓN

Los planos de evacuación forman parte del sistema de señalización de emergencia general de un establecimiento y tienen como función informar a los ocupantes, de la situación de los recorridos de evacuación, de los medios manuales de protección contra incendios/amoníaco y de los sistemas de alerta y alarma, en caso de emergencia.

Deben colocarse allí donde sean visibles para todos los ocupantes en posiciones donde se interprete correctamente el sentido de la evacuación evitando su colocación en zonas con obstáculos o con elementos decorativos que puedan dificultar su aproximación y percepción.

Además de los planos de evacuación, es importante que en todo establecimiento este presente el botiquín de primeros auxilios para atender aquellos accidentes que suceden en cualquier momento y lugar. Deberá estar ubicado en puntos estratégicos, visibles y de fácil acceso. Es indispensable que este correctamente equipado con elementos útiles para accidentes y

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

situaciones de emergencia. A continuación se describen algunos elementos básicos.

- Guantes descartables de látex para no contaminar heridas y para seguridad de la persona que asiste a la víctima.
- Gasas y vendas limpias (de 7 y 10cm de ancho) para limpiar heridas y detener hemorragias
- Apósitos estériles para limpiar y cubrir heridas abiertas.
- Cinta adhesiva para fijar gasas o vendajes.
- Tijera para cortar gases y vendas o la ropa de la víctima.
- Antisépticos, yodo povidona, agua oxigenada (de 10 volúmenes) o alcohol para infecciones.
- Jabón neutro (blanco) para higienizar heridas.
- Alcohol en gel y líquido para higienizar las manos.

Los elementos tienen que mantenerse en buen estado, deben controlarse sus fechas de vencimiento y reponerse periódicamente.

NOTA: en el tema 3 se desarrollará el plan de evacuación completo de la empresa FRIGOLAR. En este caso la idea, es a través de una charla, brindarle al personal conceptos básicos de lo que es un plan de evacuación.

CAPACITACIÓN EN TRABAJO EN ALTURA



Me pareció importante que se realice capacitaciones con respecto al trabajo en altura, ya que los operarios muchas veces realizan tareas de reparación o generación de estructuras se debe trabajar en altura.

¿QUÉ ES EL TRABAJO EN ALTURA?

Es el trabajo que se ejecuta en niveles superiores a los 2 metros respecto del plano horizontal inferior más próximo. Se considera trabajo en altura cuando la tarea se desarrolla en espacios tales como:

- Techos y terrazas
- Estructuras de trabajo (pasarelas; andamios fijos, rodantes, colgantes; silletas; caballetes)
- Sobre estructuras fijas (silos, tanques, torres, postes)
- Obras en construcción

RIESGOS PRINCIPALES

- Caídas de personas.
- Golpes ocasionados por caídas de objetos.
- Golpes con elementos móviles de máquinas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Contacto o proximidad con conductores eléctricos.
- Contacto térmico accidental.

USO DE ESCALERAS PORTÁTILES

La escalera es un medio para acceder al lugar de trabajo, no es un lugar de trabajo. Por lo tanto, cuando utilice escaleras tenga en cuenta las siguientes apreciaciones:

- Utilizar escaleras con aislante en trabajos eléctricos.
- Las escaleras deben sobrepasar como mínimo 1 metro el nivel de acceso superior. • No usar los últimos 3 peldaños en escaleras de apoyo.
- Debe estar sujeta a un punto fijo en su parte superior y apoyada sobre una superficie plana.
- La separación de apoyo debe ser igual a $L/4$. (la distancia de separación de la pared debe ser $1/4$ de la longitud de la escalera)
- Ubicarse de frente a la escalera al ascender y descender.
- Mantener tres puntos de contacto con la escalera en todo momento.
- Mantener el cuerpo centrado sobre el eje de la escalera. ARNES Es un dispositivo de sujeción del cuerpo del operadora un punto de anclaje destinado a frenar caídas a diferente nivel y evitar daños como consecuencia de la caída.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

OTROS ELEMENTOS OBLIGATORIOS PARA EL TRABAJO EN ALTURA

- Casco: debe poseer protector de barbilla de ajuste en 3 puntos.
- Guantes: los guantes deben ser los indicados para trabajos en altura.
- Calzado: el indicado para cada trabajo considerando que sea: antideslizante y con arco para escaleras

Conexión a un punto de anclaje:

- El punto de anclaje debe estar situado al mismo nivel o por encima de la cintura del usuario.
- Seleccionar siempre anclajes cuya resistencia no sea menor de 1500 kgs. Desechar todas aquellas estructuras de resistencia dudosa.
- Mantenga siempre como mínimo un elemento de amarre conectado a su punto de anclaje útil durante el tiempo que dure la operación en altura, el amarre utilizado debe respetar la normativa y poseer un sistema de absorción de energía.

ARNES DE SEGURIDAD

Es un dispositivo de sujeción del cuerpo del operadora un punto de anclaje destinado a frenar caídas a diferente nivel y evitar daños como consecuencia de la caída. Otros elementos obligatorios para el trabajo en altura:

TODO ARNÉS PARA TRABAJOS EN ALTURA DEBE SER DE 2 CUERPOS, AJUSTE SUPERIOR Y AJUSTE INFERIOR, DEBE POSEER 3 PUNTOS DE ANCLAJE, UNO EN CADA COSTADO SOBRE LA CINTURA Y UNO EN LA ESPALDA, SER COMPLEMENTADO CON UN ELEMENTO ANTI CAÍDA DE AMARRE POR LA ESPALDA O 2 AMARRES LATERALES DE IGUALES CONDICIONES.

CONSEJOS BÁSICOS PARA LA COLOCACIÓN DE UN ARNÉS

- Desempacá el arnés e inspeccioná visualmente el equipo.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Determiná la correcta posición del arnés completo, identificando las bandas de color que pertenezcan a las
- Desajustá las bandas de las piernas.
- Alargá al máximo las cintas de cintura y dejalas sueltas.
- Alargá al máximo las cintas de los hombros.
- Verificá que los elementos de amarre que vienen con el equipo se conecten a través de sus mosquetones a las argollas del arnés sin problemas y retiralos.
- Tomá el arnés de las bandas de los hombros y desde atrás del cuerpo, colocá primero ambas piernas verificando que la cinta no esté retorcida, no las ajustes.
- Pasá ambos brazos por las bandas correspondientes.
- Ajustá las bandas de las piernas primero bien calzadas en la ingle.
- Ajustá la banda de cintura fuertemente.
- Ajustá las bandas de los hombros fuertemente.
- Ajustá la banda del pecho que une las bandas de los hombros.
- Tené en cuenta que el arnés debe acomodarse perfectamente al cuerpo. Las bandas de piernas y hombros deben estar cómodamente ajustadas.
- Colocá en las argollas laterales los elementos anticaídas provistos por el fabricante.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Planificación de la tarea.
- Uso y habilitación de andamios.
- Vallado y señalización.
- Uso y cuidado de elementos de protección personal para caídas. Enganche.
- Condiciones de vías de ascenso y descenso.
- Monitoreo permanente de condiciones climáticas.
- Limpiar el área donde se va a trabajar
- Asegurarse que el lugar sea apropiado

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Usar el arnés, sujeto a estructuras independientes o al cable guía, siempre que sea necesario.
- Superposición de tareas (en suelo y en altura en la misma línea).

ESTUDIO ERGONÓMICO DEL PUESTO DE TRABAJO

¿QUÉ ES LA ERGONOMÍA?

Según la definición oficial adoptada por el Concejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) en agosto de 2000, “la ergonomía es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios; buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema”.

Básicamente, intenta acercar las necesidades de la organización y las de sus empleados, logrando un máximo de bienestar para éstos y mayores rendimientos económicos para la empresa.

BENEFICIOS DE LA ERGONOMÍA EN EL TRABAJO

A partir de su carácter preventivo e integral, la ergonomía busca reducir las cargas físicas, mentales, psíquicas y organizacionales a las que se somete el empleado, (causales de estrés ocupacional, problemas psicológicos, sobrecarga fisiológica, lesiones músculo-esqueléticos y fatiga), a fin de reducir el riesgo de accidentes laborales e índices de siniestralidad, promover la salud, seguridad y el bienestar de los trabajadores, mejorar el ambiente y condiciones de trabajo, y lograr un mayor compromiso, motivación y desempeño por parte los empleados.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

A la vez que aumenta la productividad y rendimiento de los empleados, reduce costos al disminuir los índices de ausentismo y rotación externa y los litigios y multas por siniestros, genera un mayor grado de cumplimiento de leyes laborales, y mejora los estándares de calidad.

¿QUÉ ESTABLECE LA RESOLUCIÓN SRT N° 886 15 SOBRE ERGONOMÍA?

Esta resolución de la SRT presenta una herramienta básica para la prevención de trastornos músculo esquelético, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbosacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales.

A continuación desarrollaremos el protocolo de ergonomía teniendo en cuenta las siguientes tareas que realiza el operario:

- Inspección diaria de máquinas
- Amolado
- Soldadura



OPERARIO REALIZANDO TAREAS DE AMOLADO

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS		
Razón Social: FRIGOLAR S.A.		C.U.I.T. 30-56565401-9
Dirección del establecimiento: AV. 520 Y CALLE 214		Provincia: BUENOS AIRES
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS		N° de trabajadores: 9
Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO		
Procedimiento de trabajo escrito: SI		Capacitación: SI
Nombre del trabajador/es: 9		
Manifestación temprana: NO		Ubicación del síntoma: -

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

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		1 INSPECCIÓN DIARIA DE MÁQUINAS	2 AMOLADO	3 SOLDADURA		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso		X		5%	-	1	-
B	Empuje / arrastre				-	-	-	-
C	Transporte				-	-	-	-
D	Bipedestación	X			5%	1	-	-
E	Movimientos repetitivos				-	-	-	-
F	Postura forzada		X	X	10%	-	2	2
G	Vibraciones		X		5%	-	1	-
H	Confort térmico				-	-	-	-
I	Estrés de contacto				-	-	-	-

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

Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha: 03/05/2023
				Hoja N°: 1

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS			
Puesto de trabajo: OPERARIO SALA DE FRÍO		Tarea N°: 1	
2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.		X
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		X
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 3 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .		
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha: 03/05/2023 Hoja N°: 2

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

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

Área y Sector en estudio:

Puesto de trabajo:

Tarea N°: 1

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

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

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

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha: 03/05/2023

Hoja N°: 3,105

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS			
Puesto de trabajo: OPERARIO SALA DE FRÍO		Tarea N°: 1	
2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg		X
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro		X
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		X
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 5 es SI , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 5 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha: 03/05/2023
			Hoja N°: 4

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS							
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS							
Puesto de trabajo: OPERARIO SALA DE FRÍO				Tarea N°: 1			
2.D: BIPEDESTACIÓN							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO				
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X				
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.							
Si la respuesta es SI , continuar con paso 2							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO				
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).						
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.						
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.						
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.						
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .							
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.							
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo			
						Fecha: 03/05/2023	
						Hoja N°: 5	

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS																																				
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS																																				
Puesto de trabajo: OPERARIO SALA DE FRÍO		Tarea N°: 1																																		
2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES																																				
PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:																																				
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO																																	
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).		X																																	
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.																																				
Si la respuesta es SI , continuar con el paso 2.																																				
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.																																				
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO																																	
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.																																			
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.																																			
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.																																			
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.																																			
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .																																				
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.																																				
Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Escala de Borg</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>•</td> <td>Ausencia de esfuerzo</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>Esfuerzo muy débil</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>Esfuerzo débil, / ligero</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>Esfuerzo moderado / regular</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>Esfuerzo algo fuerte</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>Esfuerzo fuerte</td> <td>5 y 6</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>Esfuerzo muy fuerte</td> <td>7, 8 y 9</td> </tr> <tr> <td>•</td> <td>Esfuerzo extremadamente fuerte</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(máximo que una persona puede aguantar)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Escala de Borg			•	Ausencia de esfuerzo	0	•	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5	•	Esfuerzo muy débil	1	•	Esfuerzo débil, / ligero	2	•	Esfuerzo moderado / regular	3	•	Esfuerzo algo fuerte	4	•	Esfuerzo fuerte	5 y 6	•	Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9	•	Esfuerzo extremadamente fuerte	10	(máximo que una persona puede aguantar)		
Escala de Borg																																				
•	Ausencia de esfuerzo	0																																		
•	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5																																		
•	Esfuerzo muy débil	1																																		
•	Esfuerzo débil, / ligero	2																																		
•	Esfuerzo moderado / regular	3																																		
•	Esfuerzo algo fuerte	4																																		
•	Esfuerzo fuerte	5 y 6																																		
•	Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9																																		
•	Esfuerzo extremadamente fuerte	10																																		
(máximo que una persona puede aguantar)																																				
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo																																		
			Fecha: 03/05/2023																																	
			Hoja N°: 6																																	

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS							
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS							
Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO				Tarea N°: 1			
2.F: POSTURAS FORZADAS							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO				
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)		X				
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.							
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO				
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación						
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.						
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.						
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.						
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.						
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.						
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .							
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.							
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo			
						Fecha: 03/05/2023	
						Hoja N°: 7	

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS			
Puesto de trabajo: OPERARIO SALA DE FRÍO		Tarea N°: 1	
2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		X
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		X
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			
2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha: 03/05/2023
			Hoja N°: 8

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

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

Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS

Puesto de trabajo: OPERARIO SALA DE FRÍO Tarea N°: 1

2.-H CONFORT TÉRMICO

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

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

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

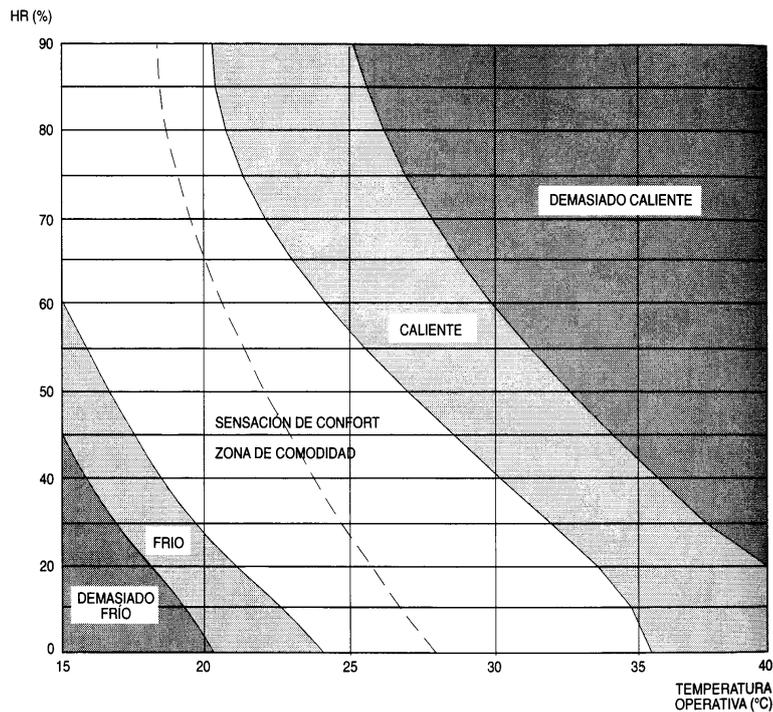


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha: 03/05/2023
Hoja N°: 9

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS			
Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO		Tarea N°: 1	
2.-I ESTRÉS DE CONTACTO			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		X
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de
			Fecha: 03/05/2023
			Hoja N°: 10

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS			
Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO		Tarea N°: 2	
2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE			
PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		X
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 3 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha: 03/05/2023
			Hoja N°: 11

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS			
Puesto de trabajo: OPERARIO SALA DE FRÍO		Tarea N°: 2	
2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA			
PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		X
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres		
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asíéndolo con una sola mano.		
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha: 03/05/2023
			Hoja N°: 12

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS			
Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO		Tarea N°: 2	
2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	X	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro		X
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		X
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros	X	
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 5 es SI , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 5 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		X
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		X
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha: 03/05/2023 Hoja N°: 13

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS			
Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO		Tarea N°: 2	
2.D: BIPEDESTACIÓN			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es SI continuar con paso 2			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha: 03/05/2023
			Hoja N°: 14

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS																																	
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS																																	
Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO		Tarea N°: 2																															
2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES																																	
PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:																																	
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO																														
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).		X																														
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI , continuar con el paso 2.																																	
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.																																	
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO																														
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.																																
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.																																
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.																																
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.																																
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable . Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos. Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Escala de Borg</th> <th>Descripción</th> <th>Nivel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Ausencia de esfuerzo</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo muy débil</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo débil, / ligero</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo moderado / regular</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo algo fuerte</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo fuerte</td> <td>5 y 6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo muy fuerte</td> <td>7, 8 y 9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>				Escala de Borg	Descripción	Nivel		Ausencia de esfuerzo	0		Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5		Esfuerzo muy débil	1		Esfuerzo débil, / ligero	2		Esfuerzo moderado / regular	3		Esfuerzo algo fuerte	4		Esfuerzo fuerte	5 y 6		Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9		Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10
Escala de Borg	Descripción	Nivel																															
	Ausencia de esfuerzo	0																															
	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5																															
	Esfuerzo muy débil	1																															
	Esfuerzo débil, / ligero	2																															
	Esfuerzo moderado / regular	3																															
	Esfuerzo algo fuerte	4																															
	Esfuerzo fuerte	5 y 6																															
	Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9																															
	Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10																															
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo																															
			Fecha: 03/05/2023																														
			Hoja N°: 15																														

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS								
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS								
Puesto de trabajo: OPERARIO SALA DE FRÍO				Tarea N°: 2				
2.F: POSTURAS FORZADAS								
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:								
Nº	DESCRIPCIÓN						SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)						X	
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.								
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.								
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo								
Nº	DESCRIPCIÓN						SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación						X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.							X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.							X
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.							X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.							X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.							X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .								
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.								
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		Fecha: 03/05/2023 Hoja N°: 16		

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS			
Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO		Tarea N°: 2	
2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		X
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		X
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			
2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
			Fecha: 03/05/2023
			Hoja N°: 17

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

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

Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS

Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO

Tarea N°: 2

2.-H CONFORT TÉRMICO

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

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

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

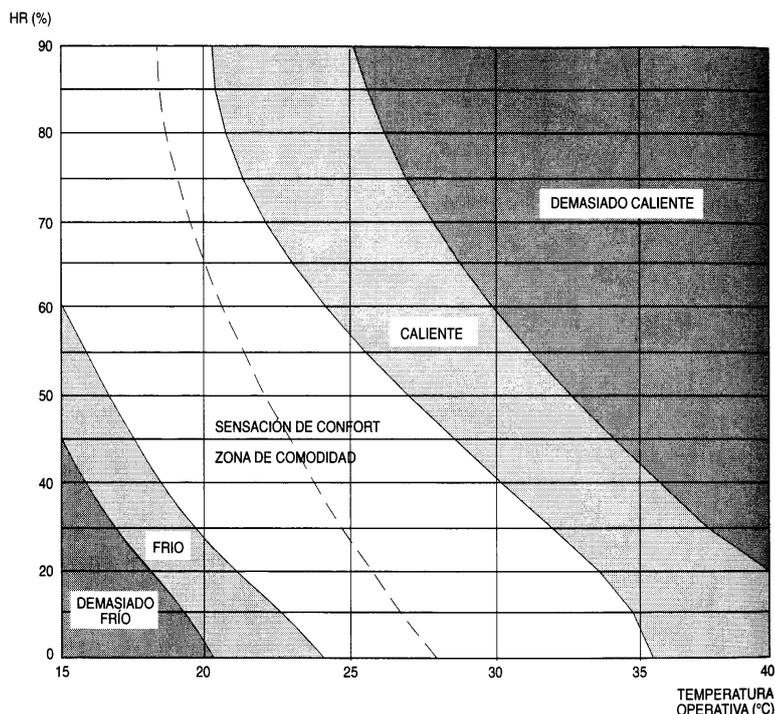


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha: 03/05/2023
Hoja N°: 18

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS			
Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO		Tarea N°: 2	
2.-I ESTRÉS DE CONTACTO			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		X
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de
			Fecha: 09/05/2023
			Hoja N°: 19

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

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

Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS

Puesto de trabajo: OPERARIO SALA DE FRÍO

Tarea N°: 3

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

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

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

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

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha: 03/05/2023
Hoja N°: 20

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS			
Puesto de trabajo: OPERARIO SALA DE FRÍO		Tarea N°: 3	
2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA			
PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		X
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		X
<p>Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.</p> <p>Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.</p> <p>Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.</p>			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres		
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asíéndolo con una sola mano.		
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
<p>Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .</p> <p>Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.</p>			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha: 03/05/2023
			Hoja N°: 21

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

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

Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS

Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO

Tarea N°: 3

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

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

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

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

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es **SI**, continuar con el paso 2.

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

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

	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		
				Fecha: 03/05/2023	
				Hoja N°: 22	

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS							
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS							
Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO				Tarea N°: 3			
2.D: BIPEDESTACIÓN							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO				
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X				
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.							
Si la respuesta es SI , se continúa con el paso 2							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO				
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).						
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.						
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.						
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.						
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .							
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.							
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo			
						Fecha: 03/05/2023	
						Hoja N°: 23	

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS																																	
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS																																	
Puesto de trabajo: OPERARIO SALA DE FRÍO		Tarea N°: 3																															
2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES																																	
PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:																																	
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO																														
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).		X																														
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI , continuar con el paso 2.																																	
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.																																	
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO																														
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.																																
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.																																
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.																																
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.																																
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable . Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos. Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Escala de Borg</th> <th>Descripción</th> <th>Nivel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Ausencia de esfuerzo</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo muy débil</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo débil, / ligero</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo moderado / regular</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo algo fuerte</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo fuerte</td> <td>5 y 6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo muy fuerte</td> <td>7, 8 y 9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>				Escala de Borg	Descripción	Nivel		Ausencia de esfuerzo	0		Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5		Esfuerzo muy débil	1		Esfuerzo débil, / ligero	2		Esfuerzo moderado / regular	3		Esfuerzo algo fuerte	4		Esfuerzo fuerte	5 y 6		Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9		Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10
Escala de Borg	Descripción	Nivel																															
	Ausencia de esfuerzo	0																															
	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5																															
	Esfuerzo muy débil	1																															
	Esfuerzo débil, / ligero	2																															
	Esfuerzo moderado / regular	3																															
	Esfuerzo algo fuerte	4																															
	Esfuerzo fuerte	5 y 6																															
	Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9																															
	Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10																															
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo																														
			Fecha: 03/05/2023 Hoja N°: 24																														

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

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

Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS

Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO

Tarea N°: 3

2.F: POSTURAS FORZADAS

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

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

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

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

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

	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo				
						Fecha: 03/05/2023	
						Hoja N°: 25	

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS			
Puesto de trabajo: OPERARIO SALA DE FRÍO		Tarea N°: 3	
2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	X	
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		X
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			
2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		X
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha: 03/05/2023 Hoja N°: 27

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

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

Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS

Puesto de trabajo: OPERARIO DE SALA DE FRÍO Tarea N°: 3

2.-H CONFORT TÉRMICO

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

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

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

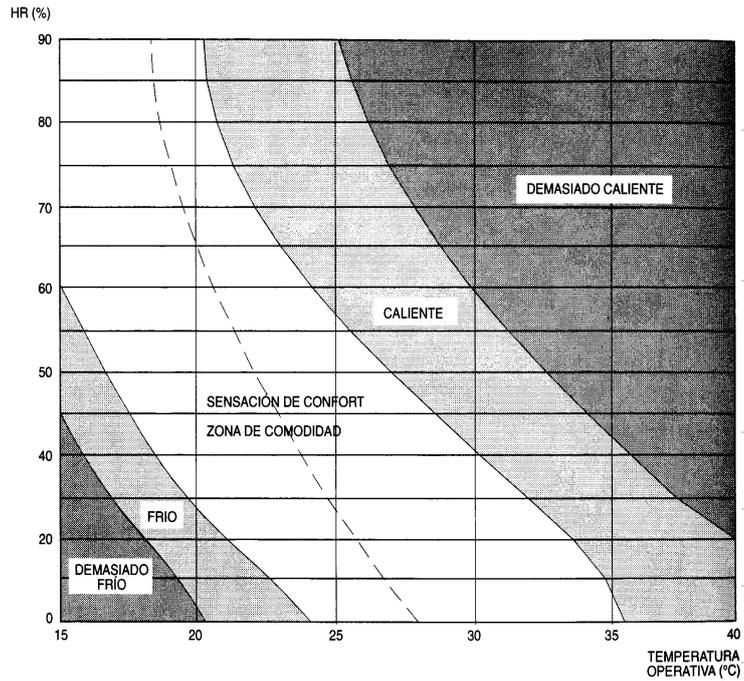


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha: 03/05/2023 Hoja N°: 28
---------------------	---	--	----------------------------------

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: SALA DE MÁQUINAS			
Puesto de trabajo: OPERARIO SALA DE FRÍO			Tarea N°: 3
2.-I ESTRÉS DE CONTACTO			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		X
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de
			Fecha: 03/05/2023
			Hoja N°: 29

ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

Para el estudio de costos, voy a utilizar la siguiente tabla en el Proyecto, en la cual se especificará para cada medida correctiva, qué tipo de EPP, de capacitación, iluminación, ventilación se necesitará. A partir de allí se averiguará el precio unitario de cada uno y la cantidad necesaria para el puesto y luego obtener el total en PESOS.

MEDIDA CORRECTIVA	DETALLE	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD NECESARIA	TOTAL
EPP	Casco azul	\$4.000	9	\$36.000
	Protector auditivo copa	\$3.000	9	\$27.000
	Guantes de cuero corto	\$45.000	9	\$405.000
	Camisa de grafa	\$8.000	9	\$72.000
	Pantalón de grafa	\$16.000	9	\$144.000
	Botines de seguridad	\$25.000	9 pares	\$225.000
CAPACITACIONES	EPP y orden y limpieza	\$8.000	9	\$72.000
	Simulacro de fuga de amoníaco e incendio	\$15.000	9	\$135.000
ILUMINACIÓN	Reflectores led	\$2.000	20	\$40.000

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

VENTILACIÓN	Extractores con motor	\$90.000	2	\$180.000
PLAN DE EVACUACIÓN	Para toda la empresa pero contempla la sala de máquinas en caso de fuga de amoníaco o incendio	\$300.000	-	\$300.000
SEÑALIZACIÓN	Cartel salida de emergencia	\$1.000	1	\$1.000
	Cartel de uso de EPP	\$1.200	1	\$1.200
	Señalización de peligro en cordones y bordes (pintura amarilla y negra)	\$15.000	2	\$30.000
	Señalización de riesgo eléctrico en tableros	\$1.000	1	\$1.000
	Señalización de alarma de amoníaco	\$1.000	1	\$1.000
	Señalización de ducha y	\$1.000	1	\$1.000

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

	lavajos de emergencia			
	Chapa baliza en extintores	\$1.000	1	\$1.000
	Tarjeta de fuera de servicio en caso de reparación de máquinas	\$1.000	1	\$1.000
CONTROLES DE ASP	Declaración ante Ministerio	-	-	\$500.000
	Pruebas de ASP	-	-	\$1.200.000
TOTAL				\$3.373.200

TEMA N°2

DESARROLLO DE 3 FACTORES EN LA EMPRESA:

- ILUMINACION
- RUIDO
- AUTOELEVADORES

ILUMINACIÓN

MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN LA EMPRESA FRIGOLAR S.A.

Al igual que como se realizó la medición de iluminación en el puesto de trabajo (operario de sala de frío), procederemos a realizarlo en toda la empresa utilizando el mismo método de grilla con el Protocolo de medición de ruido establecido en la resolución SRT N°84/2012.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

PROTOCOLO DE ILUMINACION

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: FRIGOLAR S.A.		
(2) Dirección: AV. 520 Y CALLE 214		
(3) Localidad: ABASTO, LA PLATA		
(4) Provincia: BUENOS AIRES		
(5) C.P.: 1903	(6) C.U.I.T.: 30-56565401-9	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: TURNO MAÑANA (06:00 HS. A 14:00 HS.)		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: LUXÓMETRO TESTO 540 N°38064522/604		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 07/11/2022		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: MÉTODO DE GRILLA (RESOLUCIÓN SRT N°84/2012)		
(11) Fecha de la Medición: 12/04/2023	(12) Hora de Inicio: 08:00 HS.	(13) Hora de Finalización: 11:00 HS
(14) Condiciones Atmosféricas: DESPEJADO, TEMPERATURA 19°C		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración. SE ADJUNTA		
(16) Plano o Croquis del establecimiento. SE ADJUNTA		
(17) Observaciones:		
Hoja 1/3		
.....		
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente		

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽¹⁸⁾ Razón Social: FRIGOLAR S.A.						⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30-56565401-9			
⁽²⁰⁾ Dirección: AV. 520 Y CALLE 214					⁽²¹⁾ Localidad: ABASTO, LA PLATA	⁽²²⁾ CP: 1903	⁽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 \geq (E media)/2	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	08:00	Planta de efluentes	Sala de tableros	Mixta	Flourescente	General	245 \geq 186	373	100
2	08:10	Corrales	Oficina	Mixta	Flourescente	General	248 \geq 312	625	500
3	08:20	Necropsia	Vestuario	Mixta	Flourescente	General	460 \geq 269	539	100
4	08:25	Necropsia	Sala de necropsia	Artificial	Flourescente	General	460 \geq 246	492	300
5	08:30	Necropsia	Sala de sacrificio de emergencia	Artificial	Flourescente	General	487 \geq 259	518	300
6	08:40	Balanza	Oficina jefe de planta	Mixta	Flourescente	General	498 \geq 250	501	500
7	08:45	Balanza	Oficina de aduana	Artificial	Flourescente	General	428 \geq 252	505	500
8	08:50	Balanza	Oficina Seg e Higiene	Mixta	Flourescente	General	488 \geq 266	533	500
9	09:00	Compras	Depósito	Artificial	Flourescente	General	55 \geq 64	129	100
10	09:05	Compras	Oficina	Mixta	Flourescente	General	542 \geq 310	621	500
11	09:15	Taller de mantenimiento	Taller	Mixta	Flourescente	General	301 \geq 164	327	300
12	09:25	Logística	Oficina	Mixta	LED	General	501 \geq 262	524	500
⁽³³⁾ Observaciones:									
Hoja 2/3									
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽¹⁸⁾ Razón Social: FRIGOLAR S.A.						⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30-56565401-9			
⁽²⁰⁾ Dirección: AV. 520 Y CALLE 214					⁽²¹⁾ Localidad: ABASTO, LA PLATA	⁽²²⁾ CP: 1903	⁽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 \geq (E media)/2	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
13	09:30	Senasa	Oficina	Mixta	Flourescente	General	489 \geq 258	517	500
14	09:40	Servicio Médico	Sala de atención	Mixta	Flourescente	General	415 \geq 265	530	500
15	09:50	Taller de automotores	Reparación de camiones	Mixta	Flourescente	General	290 \geq 172	345	300
16	09:55	Taller de automotores	Gomería	Mixta	Flourescente	General	301 \geq 153	307	300
17	10:00	Taller de automotores	Depósito	Mixta	Flourescente	General	122 \geq 113	277	100
18	10:05	Taller de automotores	Fosa	Mixta	Flourescente	General	333 \geq 334	609	300
19	10:10	Taller de automotores	Oficina	Mixta	Flourescente	General	522 \geq 264	528	500
20	09:15	Sistemas	Oficina	Mixta	Flourescente	General	500 \geq 265	530	500
21	09:20	Depósito de heladeras	Depósito	Artificial	Flourescente	General	80 \geq 66	132	100
22	09:30	Sala de máquinas	Sala de frío	Mixta	Flourescente	General	165 \geq 97	193	150
23	09:35	Sala de máquinas	Oficina del supervisor	Mixta	Flourescente	General	301 \geq 219	439	300
24	09:45	Sala de calderas	Sala de calderas	Mixta	Flourescente	General	89 \geq 78	157	150
⁽³³⁾ Observaciones:									
Hoja 2/3									
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽¹⁸⁾ Razón Social: FRIGOLAR S.A.						⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30-56565401-9			
⁽²⁰⁾ Dirección: AV. 520 Y CALLE 214					⁽²¹⁾ Localidad: ABASTO, LA PLATA		⁽²²⁾ CP: 1903	⁽²³⁾ Provincia: BUENOS AIRES	
Datos de la Medición									
⁽²⁴⁾ Punto de Muestreo	⁽²⁵⁾ Hora	⁽²⁶⁾ Sector	⁽²⁷⁾ Sección / Puesto / Puesto Tipo	⁽²⁸⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽²⁹⁾ Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽³⁰⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³¹⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima \geq (E media)/2	⁽³²⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³³⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
25	09:55	Administración	Recepción	Mixta	LED	General	314 \geq 271	542	200
26	10:00	Administración	Oficina gerencia	Mixta	LED	General	512 \geq 286	570	500
27	10:10	Administración	Hall RRHH	Mixta	LED	General	623 \geq 341	682	500
28	10:20	Administración	Oficina RRHH	Artificial	LED	General	650 \geq 365	730	500
29	10:30	Portería	Portería	Mixta	Fluorescente	General	401 \geq 213	427	300
30	10:40	Portería	Sala de jefe	Mixta	Fluorescente	General	600 \geq 341	683	500
31	10:50	Carnicería	Venta al público	Mixta	LED	General	658 \geq 423	847	300
32	11:00	Carnicería	Cámara	Artificial	LED	General	157 \geq 79	157	50
⁽³³⁾ Observaciones:									
Hoja 2/3									
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Cant. de P.M.

$$E \text{ media} = \frac{555 + 543 + 381 + 400 + 324 + 361 + 289 + 245 + 256}{9}$$

$$E \text{ media} = 373 \text{ lux}$$

$$4. \ E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{373}{2}$$

$$E \text{ M\u00ednima} \geq 186,5 \text{ lux}$$

Sector 2. Corrales – Oficina

$$1. \ \text{\u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{\u00cdndice Local} = \frac{2,70 \text{ m} \times 2,80 \text{ m}}{2 \text{ m} \times (2,70 \text{ m} + 2,80 \text{ m})} = \frac{7,56 \text{ m}^2}{11 \text{ m}^2} = 0,68 = 1$$

$$2. \ N^{\circ} \text{ de Muestras M\u00ednimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$$

600	550	432
1000	560	489
980	572	439

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$3. E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$E \text{ Media} = \frac{600 + 1000 + 980 + 550 + 560 + 572 + 432 + 489 + 439}{9} = \frac{5622}{9}$$

$$E \text{ Media} = \mathbf{625 \text{ lux}}$$

$$4. E \text{ M}{\acute{a}}nima \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$432 \text{ lux} \geq \frac{625 \text{ lux}}{2}$$

$$\mathbf{248 \text{ lux} \geq 312 \text{ lux}}$$

Sector 3. Necropsia – Vestuario

$$1. \text{ \u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{ \u00cdndice local} = \frac{6,75 \text{ m} \times 4,80 \text{ m}}{2 \text{ m} \times (6,75 \text{ m} + 4,80 \text{ m})} = \frac{32,4 \text{ m}^2}{23,1 \text{ m}^2} = 1,40 = 1$$

$$2. \text{ N}^\circ \text{ de muestras M}{\acute{i}}nimas = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = \mathbf{9}$$

600	572	555
550	460	510
642	470	492

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$3. E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$E \text{ Media} = \frac{600 + 550 + 642 + 572 + 460 + 470 + 555 + 510 + 492}{9} = \frac{4851}{9}$$

$$E \text{ Media} = \mathbf{539 \text{ lux}}$$

$$4. E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$460 \text{ lux} \geq \frac{539 \text{ lux}}{2}$$

$$\mathbf{460 \text{ lux} \geq 269 \text{ lux}}$$

Sector 4. Necropsia – Sala de necropsia

$$1. \text{ \u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{ \u00cdndice local} = \frac{5,88 \text{ m} \times 3,47 \text{ m}}{2,50 \text{ m} \times (5,88 \text{ m} + 2,47 \text{ m})} = \frac{20,40 \text{ m}^2}{20,87 \text{ m}^2} = 0,97 = 1$$

$$2. \text{ N}^\circ \text{ de Muestras M\u00ednimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = \mathbf{9}$$

500	478	520
550	454	515
482	466	459

$$3. E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Cant. de P.M.

$$E \text{ Media} = 500 + \frac{550 + 482 + 478 + 454 + 466 + 520 + 515 + 459}{9} = 4424 \frac{\quad}{9}$$

$$E \text{ Media} = \mathbf{492 \text{ lux}}$$

4. $E \text{ M\u00ednima} \geq E \text{ Media}$

2

$$459 \text{ lux} \geq 492 \text{ lux} \frac{\quad}{2}$$

2

$$\mathbf{459 \text{ lux} \geq 246 \text{ lux}}$$

Sector 5. Necropsia - Sala de sacrificio de emergencia

1. \u00cdndice local = $\frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$

$$\text{\u00cdndice local} = \frac{5,19 \text{ m} \times 2,31 \text{ m}}{2,50 \text{ m} \times (5,19 \text{ m} + 2,31 \text{ m})} = \frac{12 \text{ m}^2}{18,75 \text{ m}^2} = 0,64 = 1$$

2. N\u00b0 de Muestras M\u00ednimas = $(X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$

492	495	518
561	487	522
557	541	497

3. $E \text{ Media} = \underline{\text{£ Val. Med.}}$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Cant. de P.M.

$$E \text{ Media} = \frac{492 + 561 + 557 + 495 + 487 + 541 + 518 + 522 + 497}{9} = \frac{4670}{9}$$

$$E \text{ Media} = 518 \text{ lux}$$

4. $E \text{ mínima} \geq E \text{ media}$

2

$$487 \text{ lux} \geq 518 \text{ lux}$$

2

$$487 \text{ lux} \geq 259 \text{ lux}$$

Sector 6. Balanza - Oficina de jefe de planta

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

$$\text{Índice local} = \frac{5,17 \text{ m} \times 3,97 \text{ m}}{2,50 \text{ m} \times (5,17 \text{ m} + 3,97 \text{ m})} = \frac{20,52 \text{ m}^2}{22,85 \text{ m}^2} = 0,89 = 1$$

2. N° de Muestras Mínimas = $(X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$

581	477	479
525	510	507
455	465	513

3. $E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$E \text{ Media} = \frac{581 + 525 + 455 + 477 + 510 + 465 + 479 + 507 + 513}{9} = \frac{4512}{9}$$

$$E \text{ Media} = 501 \text{ lux}$$

4. $E \text{ M\u00ednima} \geq E \text{ Media}$

2

$$455 \text{ lux} \geq 501 \text{ lux}$$

2

$$455 \text{ lux} \geq 250 \text{ lux}$$

Sector 7. Balanza – Oficina de aduana

1. \u00cdndice local = $\frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$

$$\u00cdndice \text{ local} = \frac{4,10 \text{ m} \times 2,80 \text{ m}}{2,50 \text{ m} \times (4,10 \text{ m} + 2,80 \text{ m})} = \frac{11,48 \text{ m}^2}{17,25 \text{ m}^2} = 0,66 = 1$$

2. N\u00b0 de Muestras M\u00ednimas = $(X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$

500	535	522
525	428	502
555	524	455

3. $E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$

$$E \text{ Media} = \frac{500 + 525 + 555 + 535 + 428 + 524 + 522 + 502 + 455}{9} = \frac{4546}{9}$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

E Media = **505 lux**

$$4. \ E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$\frac{428 \text{ lux}}{2} \geq \frac{505 \text{ lux}}{2}$$

428 lux \geq 252 lux

Sector 8. Balanza – Oficina de Seguridad e Higiene

$$1. \ \text{\u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{\u00cdndice local} = \frac{4,86 \text{ m} \times 2,91 \text{ m}}{2,50 \text{ m} \times (4,86 \text{ m} + 2,91 \text{ m})} = \frac{14,14 \text{ m}^2}{19,42 \text{ m}^2} = 0,72 = 1$$

$$2. \ \text{N}^\circ \text{ de Muestras M\u00ednimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$$

509	601	488
555	602	503
523	521	498

$$3. \ E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$E \text{ Media} = \frac{509 + 555 + 523 + 601 + 602 + 521 + 488 + 503 + 498}{9} = \frac{4800}{9}$$

E Media = **533 lux**

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

4. $E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$

2

$488 \text{ lux} \geq \frac{533 \text{ lux}}{2}$

2

$488 \text{ lux} \geq 266 \text{ lux}$

Sector 9. Compras – Dep\u00f3sito

1. \u00cdndice local = $\frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$

\u00cdndice local = $\frac{17,21 \text{ m} \times 14,22 \text{ m}}{5 \text{ m} \times (17,21 \text{ m} + 14,22 \text{ m})} = \frac{202 \text{ m}^2}{157 \text{ m}^2} = 1,29 = 1$

2. N\u00b0 de Muestras M\u00ednimas = $(X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$

144	111	165
152	112	141
156	132	200

3. $E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$

$E \text{ Media} = \frac{144 + 152 + 156 + 111 + 112 + 132 + 165 + 141 + 200}{9} = 1313$

E Media = **146 lux**

$$4. \ E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$111 \text{ lux} \geq \frac{146 \text{ lux}}{2}$$

111 lux \geq 73 lux

Sector 10. Compras – Oficina

$$1. \ \text{\u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{\u00cdndice local} = \frac{3,50 \text{ m} \times 2 \text{ m}}{2,50 \text{ m} \times (3,50 \text{ m} + 2 \text{ m})} = \frac{7 \text{ m}^2}{13,75 \text{ m}^2} = 0,50 = 1$$

$$2. \ \text{N}^\circ \text{ de Muestras M\u00ednimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$$

580	820	542
660	550	623
700	557	559

$$3. \ E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$E \text{ Media} = \frac{580 + 660 + 700 + 820 + 550 + 557 + 542 + 623 + 559}{9} = \frac{5591}{9}$$

$$E \text{ Media} = 621 \text{ lux}$$

4. $E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$

2

$$542 \text{ lux} \geq \frac{621 \text{ lux}}{2}$$

2

$$542 \text{ lux} \geq 310 \text{ lux}$$

Sector 11. Taller de mantenimiento

1. \u00cdndice local = $\frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$

$$\u00cdndice \text{ local} = \frac{17 \text{ m} \times 5 \text{ m}}{5 \text{ m} \times (17 + 5 \text{ m})} = \frac{85 \text{ m}^2}{157 \text{ m}^2} = 0,77 = 1$$

2. N\u00b0 de Muestras M\u00ednimas = $(X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$

301	315	325
312	354	333
321	356	331

3. $E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$E \text{ Media} = \frac{301 + 312 + 321 + 315 + 354 + 356 + 325 + 333 + 331}{9} = \frac{2948}{9}$$

$$E \text{ Media} = \mathbf{327 \text{ lux}}$$

4. $E \text{ M\u00ednima} \geq E \text{ Media}$

2

$$301 \text{ lux} \geq 327 \text{ lux}$$

2

$$\mathbf{301 \text{ lux} \geq 164 \text{ lux}}$$

Sector 12. Log\u00edstica – Oficina

1. \u00cdndice local = $\frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$

$$\text{\u00cdndice local} = \frac{3 \text{ m} \times 2,50 \text{ m}^2}{2,50 \text{ m} \times (3 \text{ m} + 2,50 \text{ m})} = \frac{7,5 \text{ m}^2}{13,75 \text{ m}^2} = 0,54 = \mathbf{1}$$

2. N\u00b0 de Muestras M\u00ednimas = $(X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = \mathbf{9}$

522	547	524
501	525	501
524	563	510

3. $E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$

$$E \text{ media} = \frac{522 + 501 + 524 + 547 + 525 + 563 + 524 + 501 + 510}{9} = \frac{4717}{9}$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

E Media = **524 lux**

$$4. \ E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$501 \text{ lux} \geq \frac{524 \text{ lux}}{2}$$

501 lux \geq 262 lux

Sector 13. Senasa – Oficina jefe

$$1. \ \text{\u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{\u00cdndice local} = \frac{4 \text{ m} \times 3 \text{ m}^2}{2,50 \text{ m} \times (4 \text{ m} + 3 \text{ m})} = \frac{12 \text{ m}^2}{17,50 \text{ m}^2} = 0,68 = \mathbf{1}$$

$$2. \ \text{N}^\circ \text{ de Muestras M\u00ednimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = \mathbf{9}$$

600	601	410
585	502	389
578	426	412

$$3. \ E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$E \text{ Media} = \frac{600 + 585 + 578 + 601 + 502 + 426 + 410 + 389 + 412}{9} = \frac{4513}{9}$$

$$E \text{ Media} = \mathbf{501 \text{ lux}}$$

$$4. \ E \text{ M\u00ednima} \geq \underline{E \text{ Media}}$$

2

$$389 \text{ lux} \geq 501 \text{ lux}$$

2

$$\mathbf{389 \text{ lux} \geq 251 \text{ lux}}$$

Sector 14. Servicio M\u00e9dico – Sala de atenci\u00f3n

$$1. \ \text{\u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{\u00cdndice local} = \frac{6 \text{ m} \times 6 \text{ m}}{2,50 \text{ m} \times (6 \text{ m} + 6 \text{ m})} = \frac{36 \text{ m}^2}{30 \text{ m}^2} = 1,2 = \mathbf{1}$$

$$2. \ \text{N}^\circ \text{ de Muestras M\u00ednimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 4^2 = \mathbf{9}$$

629	628	591
700	557	544
652	568	478

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$3. E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$E \text{ Media} = \frac{629 + 700 + 652 + 628 + 557 + 568 + 591 + 544 + 478}{9} = \frac{5347}{9}$$

$$E \text{ Media} = \mathbf{594 \text{ lux}}$$

$$4. E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$478 \text{ lux} \geq \frac{594 \text{ lux}}{2}$$

$$\mathbf{478 \text{ lux} \geq 297 \text{ lux}}$$

Sector 15. Taller de automotores – Reparaci\u00f3n de camiones.

$$1. \text{ \u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{\u00cdndice local} = \frac{34,71 \text{ m} \times 10 \text{ m}^2}{8 \text{ m} \times (34,71 \text{ m} + 10 \text{ m})} = \frac{347 \text{ m}^2}{357,6 \text{ m}^2} = 0,97 = \mathbf{1}$$

$$2. \text{ N\u00b0 de Muestras M\u00ednimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2) = 3^2 = \mathbf{9}$$

301	375	374
290	366	336
385	356	322

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$3. E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$E \text{ Media} = \frac{301 + 290 + 385 + 375 + 366 + 356 + 374 + 336 + 322}{9} = \frac{3105}{9}$$

$$E \text{ Media} = \mathbf{345 \text{ lux}}$$

$$4. E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$290 \text{ lux} \geq \frac{345 \text{ lux}}{2}$$

$$\mathbf{290 \text{ lux} \geq 172 \text{ lux}}$$

Sector 16. Taller de automotores – Gomer\u00eda

$$1. \text{ \u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{ \u00cdndice local} = \frac{3 \text{ m} \times 2 \text{ m}}{2 \text{ m} \times (3 \text{ m} + 2 \text{ m})} = \frac{6 \text{ m}^2}{10 \text{ m}^2} = 0,6 = \mathbf{1}$$

$$2. \text{ N}^\circ \text{ de Muestras M\u00ednimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = \mathbf{9}$$

301	322	289
------------	------------	------------

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

314	295	301
317	321	303

3. $E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$

$$E \text{ Media} = \frac{301 + 314 + 317 + 322 + 295 + 321 + 289 + 301 + 303}{9} = \frac{2763}{9}$$

$E \text{ Media} = 307 \text{ lux}$

4. $E \text{ M}{\acute{a}}x \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$

$$301 \text{ lux} \geq \frac{307 \text{ lux}}{2}$$

$301 \text{ lux} \geq 153 \text{ lux}$

Sector 17. Taller de automotores – Depósito

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

$$\text{Índice local} = \frac{3 \text{ m} \times 4 \text{ m}}{2 \text{ m} \times (3 \text{ m} + 4 \text{ m})} = \frac{12 \text{ m}^2}{14 \text{ m}^2} = 0,85 = 1$$

2. $N^{\circ} \text{ de Muestras M}{\acute{a}}ximas = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

200	144	123
195	135	110
145	147	115

$$3. E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$E \text{ Media} = \frac{200 + 195 + 145 + 144 + 135 + 147 + 123 + 110 + 115}{9} = \frac{1314}{9}$$

$$E \text{ Media} = 146 \text{ lux}$$

$$4. E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$110 \text{ lux} \geq \frac{146 \text{ lux}}{2}$$

$$110 \text{ lux} \geq 73 \text{ lux}$$

Sector 18. Taller de automotores – Fosa

$$1. \text{ \u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{\u00cdndice local} = \frac{14,5 \text{ m} \times 6,2 \text{ m}}{= 89,9 \text{ m}^2} = 0,54 = 1$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$8 \text{ m} \times (14,5 \text{ m} + 6,2 \text{ m}) \quad 165,6 \text{ m}^2$$

$$2. \text{ N}^\circ \text{ de Muestras M}{\acute{a}}ximas = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$$

1000	860	345
900	460	355
875	356	333

$$3. \text{ E Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$\text{E Media} = \frac{1000 + 900 + 875 + 860 + 460 + 356 + 345 + 355 + 333}{9} = \frac{5484}{9}$$

$$\text{E Media} = \mathbf{609 \text{ lux}}$$

$$4. \text{ E M}{\acute{a}}xima \geq \frac{\text{E Media}}{2}$$

$$333 \text{ lux} \geq \frac{609 \text{ lux}}{2}$$

$$\mathbf{333 \text{ lux} \geq 304 \text{ lux}}$$

Sector 19. Taller de automotores – Oficina

$$1. \text{ \u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{\u00cdndice Local} = \frac{5,50 \text{ m} \times 5 \text{ m}}{2 \text{ m} \times (5,50 \text{ m} + 5 \text{ m})} = \frac{27,5 \text{ m}^2}{21 \text{ m}^2} = 1,3 = \mathbf{1}$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

2. N° de Muestras Mínimas = $(X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$

525	522	518
538	524	536
537	529	521

3. E Media = $\frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$

$$E \text{ Media} = \frac{525 + 538 + 537 + 522 + 524 + 529 + 518 + 536 + 521}{9} = \frac{4750}{9}$$

E Media = **528 lux**

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

$$522 \text{ lux} \geq \frac{528 \text{ lux}}{2}$$

522 lux \geq 264 lux

20. Sistemas – Oficina

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

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$\text{Índice Local} = \frac{4 \text{ m} \times 3 \text{ m}}{2,50 \text{ m} \times (4 \text{ m} + 3 \text{ m})} = \frac{12 \text{ m}^2}{21 \text{ m}^2} = 0,68 = 1$$

$$2. \text{ N}^\circ \text{ de Muestras M}{\acute{a}}ximas = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$$

520	521	527
518	500	578
545	532	526

$$3. \text{ E Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$\text{E Media} = \frac{520 + 518 + 545 + 521 + 500 + 532 + 527 + 578 + 526}{9} = \frac{4767}{9}$$

$$\text{E Media} = 530 \text{ lux}$$

$$4. \text{ E M}{\acute{a}}xima \geq \frac{\text{E Media}}{2}$$

$$500 \text{ lux} \geq \frac{530 \text{ lux}}{2}$$

$$500 \text{ lux} \geq 265 \text{ lux}$$

21. Depósito de heladeras – Depósito

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$1. \text{ Índice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{Índice Local} = \frac{19,20 \text{ m} \times 15,10 \text{ m}}{8 \text{ m} \times (19,20 \text{ m} + 15,10 \text{ m})} = \frac{289,92 \text{ m}^2}{274,4 \text{ m}^2} = 1,05 = 1$$

$$2. \text{ N}^\circ \text{ de Muestras Mínimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$$

154	198	133
122	147	129
148	166	147

$$3. \text{ E Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$\text{E Media} = \frac{154 + 122 + 148 + 198 + 147 + 166 + 133 + 129 + 147}{9} = \frac{1344}{9}$$

$$\text{E Media} = 149 \text{ lux}$$

$$4. \text{ E Mínima} \geq \frac{\text{E Media}}{2}$$

$$122 \text{ lux} \geq \frac{149 \text{ lux}}{2}$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

122 lux \geq 75 lux

Sector 22. Sala de máquinas – Sector frío

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

$$\text{Índice Local} = \frac{17,35 \text{ m} \times 11,86 \text{ m}}{3 \text{ m} \times (17,35 \text{ m} + 11, \text{ m})} = \frac{206 \text{ m}^2}{87,63 \text{ m}^2} = 2,30 = \mathbf{2}$$

2. N° de Muestras Mínimas = $(X + 2)^2 = (2 + 2)^2 = 4^2 = \mathbf{16}$

170	177	256	176
198	165	247	184
169	193	189	175
178	208	195	201

3. E Media =
$$\frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$\text{E Media} = \frac{170+198+169+178+177+165+193+208+256+247+189+195+}{16}$$

$$+176+184+175+201 = 3081 = \mathbf{193 \text{ lux}}$$

16 16

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$4. E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$165 \text{ lux} \geq \frac{193 \text{ lux}}{2}$$

$$165 \text{ lux} \geq 97 \text{ lux}$$

Sector 23. Sala de m\u00e1quinas – Oficina del supervisor

$$1. \text{ \u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{ \u00cdndice Local} = \frac{3,40 \text{ m} \times 2,86 \text{ m}}{2,50 \text{ m} \times (3,40 \text{ m} + 2,86 \text{ m})} = \frac{9,72 \text{ m}^2}{15,65 \text{ m}^2} = 0,62 = 1$$

$$2. \text{ N}^\circ \text{ de Muestras M\u00ednimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$$

301	456	481
356	471	455
489	479	463

$$3. E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$E \text{ Media} = \frac{301 + 356 + 489 + 456 + 471 + 479 + 481 + 455 + 463}{9} = \frac{3951}{9}$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

E Media = **439 lux**

$$4. \ E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$301 \text{ lux} \geq \frac{439 \text{ lux}}{2}$$

301 lux \geq 219 lux

Sector 24. Sala de calderas – Caldera

$$1. \ \text{\u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{\u00cdndice Local} = \frac{13,12 \text{ m} \times 8,68 \text{ m}}{4 \text{ m} \times (13,12 \text{ m} + 8,68 \text{ m})} = \frac{114,57 \text{ m}^2}{87,2 \text{ m}^2} = 1,31 = 1$$

$$2. \ \text{N}^\circ \text{ de Muestras M\u00ednimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$$

200	189	98
150	145	89
165	178	189

$$3. \ E \text{ Media} = \underline{\text{£ Val. Med.}}$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Cant. de P.M.

$$E \text{ Media} = 200 + \frac{150 + 165 + 189 + 145 + 178 + 98 + 89 + 189}{9} = 1403 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

E media = **157 lux**

$$4. \quad E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$89 \text{ lux} \geq \frac{157 \text{ lux}}{2}$$

89 lux \geq 78 lux

Sector 25. Administraci\u00f3n – Recepci\u00f3n

$$1. \quad \text{\u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{\u00cdndice Local} = \frac{3,96 \text{ m} \times 5,62 \text{ m}}{3 \text{ m} \times (3,96 \text{ m} + 5,62 \text{ m})} = \frac{22,25 \text{ m}^2}{28,72 \text{ m}^2} = 0,77 = 1$$

$$2. \quad N^\circ \text{ de Muestras M\u00ednimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$$

900	685	359
800	420	325

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

656	418	314
-----	-----	-----

3. $E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$

$$E \text{ Media} = \frac{900 + 800 + 656 + 685 + 420 + 418 + 359 + 325 + 314}{9} = \frac{4877}{9}$$

$E \text{ Media} = 542 \text{ lux}$

4. $E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$

$$314 \text{ lux} \geq \frac{542 \text{ lux}}{2}$$

$314 \text{ lux} \geq 271 \text{ lux}$

Sector 26. Administración – Oficina gerencia

1. $\text{\u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$

$$\text{\u00cdndice local} = \frac{4,24 \text{ m} \times 3,70 \text{ m}}{3 \text{ m} \times (4,24 \text{ m} + 3,74 \text{ m})} = \frac{15,68 \text{ m}^2}{23,82 \text{ m}^2} = 0,65 = 1$$

2. $N^\circ \text{ de Muestras M\u00ednimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

600	633	536
622	521	519
645	541	512

3. $E_{Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$

$$E_{Media} = \frac{600 + 622 + 645 + 633 + 521 + 541 + 536 + 519 + 512}{9} = \frac{5129}{9}$$

$$E_{Media} = 570 \text{ lux}$$

4. $E_{Mínima} \geq \frac{E_{Media}}{2}$

$$512 \text{ lux} \geq \frac{570 \text{ lux}}{2}$$

$$512 \text{ lux} \geq 286 \text{ lux}$$

Sector 27. Administración – Hall de RR.HH.

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

$$\text{Índice local} = \frac{5,97 \text{ m} \times 2,87 \text{ m}}{2,50 \text{ m} \times (5,97 \text{ m} + 2,87 \text{ m})} = \frac{17,13 \text{ m}^2}{22,1 \text{ m}^2} = 0,77 = 1$$

2. N° de Muestras Mínimas = $(X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$3. E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$E \text{ Media} = 700 + \frac{706 + 718 + 745 + 689 + 656 + 623 + 647 + 659}{9} = \frac{682}{9}$$

$$E \text{ Media} = \mathbf{682 \text{ lux}}$$

$$4. E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$623 \text{ lux} \geq \frac{682 \text{ lux}}{2}$$

$$\mathbf{623 \text{ lux} \geq 341 \text{ lux}}$$

Sector 28. Administraci\u00f3n – Oficina RR.HH.

$$5. \text{ \u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{ \u00cdndice local} = \frac{7,28 \text{ m} \times 3,88 \text{ m}}{3 \text{ m} \times (7,28 \text{ m} + 3,88 \text{ m})} = \frac{28,24 \text{ m}^2}{27,9 \text{ m}^2} = 1,01 = \mathbf{1}$$

$$6. \text{ N}^\circ \text{ de Muestras M\u00ednimas} = (X + 2)^2 = (1 + 2)^2 = 3^2 = \mathbf{9}$$

800	748	690
------------	------------	------------

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

750	723	650
769	754	690

$$7. \ E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$E \text{ Media} = \frac{800 + 750 + 769 + 748 + 723 + 754 + 690 + 650 + 690}{9} = \frac{6574}{9}$$

$$E \text{ Media} = \mathbf{730 \text{ lux}}$$

$$8. \ E \text{ M}{\acute{a}}xima \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

$$650 \text{ lux} \geq \frac{730 \text{ lux}}{2}$$

$$\mathbf{650 \text{ lux} \geq 365 \text{ lux}}$$

Sector 29. Portería – Portería (entrada general)

$$1. \ \acute{I}ndice \text{ local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\acute{I}ndice \text{ local} = \frac{6,47 \text{ m} \times 5 \text{ m}}{2,50 \text{ m} \times (6,47 \text{ m} + 5 \text{ m})} = \frac{32,35 \text{ m}^2}{28,67 \text{ m}^2} = 1, = \mathbf{1}$$

$$2. \ N^{\circ} \text{ de Muestras M}{\acute{i}}nimas = (X + 2)^2 = (1 + 2) = 3^2 = \mathbf{9}$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

432	422	410
444	401	435
458	402	440

3. $E_{\text{Media}} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$

$$E_{\text{Media}} = \frac{432 + 444 + 458 + 422 + 401 + 402 + 410 + 435 + 440}{9} = \frac{3844}{9}$$

$E_{\text{Media}} = 427 \text{ lux}$

4. $E_{\text{Mínima}} \geq \frac{E_{\text{Media}}}{2}$

$$401 \text{ lux} \geq \frac{427 \text{ lux}}{2}$$

$401 \text{ lux} \geq 213 \text{ lux}$

Sector 30. Portería – Sala jefe

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

$$\text{Índice local} = \frac{2,41 \text{ m} \times 1,95 \text{ m}}{2,50 \text{ m} \times (2,41 \text{ m} + 1,95 \text{ m})} = \frac{32,35 \text{ m}^2}{28,67 \text{ m}^2} = 1,12 = 1$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$2. \text{ N}^\circ \text{ de Muestras M}{\acute{a}}ximas = (X + 2)^2 = (1 + 2) = 3^2 = 9$$

703	600	659
789	652	648
745	678	674

$$3. \text{ E Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$\text{E Media} = \frac{703 + 789 + 745 + 600 + 652 + 678 + 659 + 648 + 674}{9} = \frac{6148}{9}$$

$$\text{E Media} = \mathbf{683 \text{ lux}}$$

$$4. \text{ E M}{\acute{a}}xima \geq \frac{\text{E Media}}{2}$$

$$600 \text{ lux} \geq \frac{683 \text{ lux}}{2}$$

$$\mathbf{600 \text{ lux} \geq 341 \text{ lux}}$$

Sector 31. Carnicería – Venta al público

$$1. \text{ \u00cdndice local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

$$\text{\u00cdndice local} = \frac{9,96 \text{ m} \times 6,10 \text{ m}}{3 \text{ m} \times (9,96 \text{ m} + 6,10 \text{ m})} = \frac{60,7 \text{ m}^2}{48,18 \text{ m}^2} = 1,25 = \mathbf{1}$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

2. N° de Muestras Mínimas = $(X + 2)^2 = (1 + 2) = 3^2 = 9$

1000	989	748
956	856	696
965	756	658

3. E Media = $\frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$

$$E \text{ Media} = \frac{1000 + 956 + 965 + 989 + 856 + 756 + 748 + 696 + 658}{9} = \frac{7624}{9}$$

E Media = **847 lux**

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

$$658 \text{ lux} \geq \frac{847 \text{ lux}}{2}$$

658 lux \geq 423 lux

Sector 32. Carnicería – Cámara

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

$$\text{Índice local} = \frac{3,60 \text{ m} \times 6,30 \text{ m}}{2,20 \text{ m} \times (3,60 \text{ m} + 6,30 \text{ m})} = \frac{22,68 \text{ m}^2}{42,60 \text{ m}^2} = 0,76 = 1$$

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

$$3 \text{ m} \times (3,60 \text{ m} + 6,30 \text{ m}) \quad 29,70 \text{ m}^2$$

$$2. \text{ N}^\circ \text{ de Muestras M}{\acute{a}}ximas = (X + 2)^2 = (1 + 2) = 3^2 = 9$$

$$3. \text{ E Media} = \frac{\sum \text{Val. Med.}}{\text{Cant. de P.M.}}$$

$$\text{E Media} = 143 + \frac{156 + 174 + 125 + 136 + 195 + 148 + 175 + 166}{9} = \frac{1418}{9}$$

$$\text{E Media} = 157 \text{ lux}$$

$$4. \text{ E M}{\acute{a}}xima \geq \frac{\text{E Media}}{2}$$

$$125 \text{ lux} \geq \frac{157 \text{ lux}}{2}$$

$$125 \text{ lux} \geq 79 \text{ lux}$$

RIESGOS DE UNA ILUMINACIÓN INSUFICIENTE

Una iluminación inadecuada constituye un riesgo en cuanto que la apreciación errónea de la posición, forma o velocidad de un objeto puede provocar errores y accidentes, debidos, en la mayoría de los casos, a la falta de visibilidad y deslumbramiento. Asimismo, una iluminación inadecuada puede provocar la aparición de fatiga visual y otros trastornos visuales y oculares. Es necesario, por tanto, realizar un acondicionamiento de la iluminación en los puestos de

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

trabajo, con objeto de favorecer la percepción visual y asegurar así la correcta ejecución de las tareas y la seguridad y bienestar de los trabajadores.

Para tener una correcta iluminación hay que considerar varios factores, como la intensidad luminosa recibida por los trabajadores, posibles reflejos, color de la luz, o la posición del puesto de trabajo respecto a la luz.

UTILIZACIÓN DE LUCES LED EN FRIGOLAR. Ventajas

Si bien la empresa, realiza mantenimiento diario en cuanto a limpieza de luminaria y cambio de aquellos defectuosos o rotos. La empresa ha implementado el cambio de luminarias por LED. Las cuales tienen las siguientes ventajas:

1. La iluminación LED industrial ofrece un ahorro energético superior al 50% cuando reemplaza lámparas tradicionales.
2. Pueden reactivarse al instante (aseguran la iluminación continua) pueden fabricarse completamente con materiales resistentes al impacto. Además, tienen una vida útil 5 a 10 veces mayor que las lámparas comunes.
3. Cuando hay un corte de energía extendido, las luminarias LED pueden permanecer encendidas durante mucho tiempo con baterías de respaldo, debido a su bajo consumo energético.
4. La iluminación LED industrial utiliza tecnología de estado sólido, y es posible fabricar las luminarias sin usar vidrio en sus componentes, eliminado así riesgos asociados con las partículas de vidrio como sucede con las lámparas tradicionales.

RESUMIENDO,

La iluminación LED industrial no solamente ahorra energía, también hace que las instalaciones se vuelvan mucho más seguras. Desaparece el riesgo que una lámpara de vidrio falle y libere pedazos de vidrio, así como el riesgo de una interrupción prolongada de la iluminación. El trabajo del personal de mantenimiento eléctrico también se vuelve más seguro, ya que rara vez se cambia una lámpara.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



Lámpara LED



Luminaria en cámaras



Luminaria en pasillo de cámaras

MEDIDAS CORRECTIVAS

- ❖ Detectar áreas de trabajo con iluminación deficiente y zonas con exceso de luz.
- ❖ Mantener un equilibrio entre la presencia de luz artificial e iluminación
- ❖ Considerar el nivel de iluminación en función de cada actividad y de la zona de trabajo en la que se realiza, así como las condiciones reales del puesto de trabajo. Hay que tener en cuenta: el tamaño de los detalles; la distancia entre el ojo y el objeto observado; el contraste entre los detalles del objeto y el fondo sobre el que destaca y también la edad del trabajador (por lo general, a partir de los cuarenta años, suelen producirse alteraciones en la capacidad de visión de las personas).

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

❖ Tener en cuenta los niveles mínimos de iluminación establecidos por la legislación. Estos niveles se miden con un luxómetro y se expresan en lux; esta unidad representa la iluminación producida por un lumen (cantidad de luz que emite una fuente luminosa) en un metro cuadrado de superficie. REALIZAR PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN.

❖ La luz natural ofrece muchas ventajas con respecto a la claridad, al ahorro energético y a la sensación de bienestar que otorga a las personas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que varía con el tiempo (hora del día, estación del año, etc.), por lo que siempre hay que contar con la iluminación artificial, aunque sea de forma complementaria, recurriendo al uso de bombillas, fluorescentes o lámparas de bajo consumo. Aunque preferimos la utilización de luces LED, cuyas ventajas se detallan más abajo. Todos estos sistemas de iluminación deben ir acompañados de pantallas o luminarias que los oculten a la visión directa de las personas con el fin de evitar deslumbramientos (estos se producen cuando miramos una luz más fuerte de la que el ojo está preparado para recibir en ese momento) y que, al mismo tiempo, faciliten el que podamos canalizar la luz hacia el lugar que nos interesa.

❖ Planificar la iluminación de un lugar de trabajo orientando la luz de forma correcta. La luz debe dirigirse de forma prioritaria hacia los materiales y objetos con los que trabajamos pero teniendo precaución de orientar la iluminación localizada evitando la formación de reflejos sobre el material. Es aconsejable que la parte superior de las paredes sea de color claro, lo cual contribuye a difundir convenientemente la luz.

❖ Instalar iluminación localizada en aquellos puestos de trabajo que lo requieran, cuando la iluminación general sea moderada y pueda resultar insuficiente para la realización de determinadas tareas. En estos casos, la luz debe ubicarse oblicuamente por detrás del hombro izquierdo de la persona, en el caso de que utilice su mano derecha, y a la inversa, si se trata de un trabajador zurdo.

❖ Reparar de inmediato los puntos de luz que presenten desperfectos y estén estropeados. Limpiar y sustituir las fuentes luminosas de una forma planificada, teniendo en cuenta su duración y su rendimiento, si se quiere mantener el nivel de iluminación original. Hay que tener en cuenta que la cantidad de luz emitida

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

disminuye al aumentar la edad del equipo debido al desgaste de las fuentes luminosas y a la suciedad.

❖ Considerar aspectos relacionados con el color ya que éste produce en el observador reacciones psíquicas emocionales que pueden ser positivas o negativas. Aunque no existe una fórmula válida que permita seleccionar los colores más adecuados para cada espacio de trabajo, sí hay criterios generales que pueden tomarse como referencia. Por ejemplo, los colores cálidos y oscuros producen en los techos sensación de seriedad; en los lados de limitación y en los suelos aparecen como seguros y resistentes. Hay que tener cuidado con el color blanco porque las paredes y suelos de ese color pueden convertirse en superficies deslumbrantes cuando la iluminación es demasiado intensa.

❖ Colocar las superficies de trabajo entre los puntos de luz (luminarias) y no directamente debajo de ellos, con el fin de que la luz no incida directamente sobre el plano de trabajo, evitando reflejos y deslumbramientos. Del mismo modo, es aconsejable situar las mesas de forma perpendicular a las ventanas para que la luz solar incida de manera lateral sobre el área de trabajo. Este aspecto es particularmente importante en el caso de trabajos con pantallas de visualización de datos

RUIDO

MEDICIÓN DE RUIDO EN LA EMPRESA

Al igual que como realizamos el estudio de iluminación tanto en el puesto de trabajo seleccionado como para la empresa en general, realizaremos el estudio de ruido aplicando el protocolo de medición de la resolución SRT N°85/12 , para aquellos sectores de la planta generadoras de niveles altos del mismo. Al final de dicho estudio, se brindarán las conclusiones, observaciones y medidas correctivas en caso de que no se cumplan con los valores límites de decibeles establecidos por la legislación.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Datos del establecimiento			
(1) Razón Social: FRIGOLAR S.A.			
(2) Dirección: AV. 520 Y CALLE 214			
(3) Localidad: ABASTO, LA PLATA			
(4) Provincia: BUENOS AIRES			
(5) C.P.: 1903		(6) C.U.I.T.: 30-54545601-9	
Datos para la medición			
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES 52-SERIE N°051010021			
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 18/11/2022			
(9) Fecha de la medición: 10/04/2023		(10) Hora de inicio: 08:00hs.	(11) Hora finalización: 11:00hs.
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 06:00hs. a 14:00hs.			
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. FAENA/ DESPOSTADA/ SISTEMA DE REFRIGERACIÓN/CALDERAS/TÚNELES DE CONGELADOS/TALLER DE MANTENIMIENTO.			
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. PROCESO DE MANERA ACTIVA Y HABITUAL			
Documentación que se adjuntara a la medición			
(15) Certificado de calibración. SE ADJUNTA			
(16) Plano o croquis. SE ADJUNTA			
			Hoja 1/3
		
			Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
⁽¹⁷⁾ Razón social: FRIGOLAR S.A.						⁽¹⁸⁾ C.U.I.T.: 30-54545601-9				
⁽¹⁹⁾ Dirección: AV. 520 Y CALLE 214				⁽²⁰⁾ Localidad: ABASTO, LA PLATA		⁽²¹⁾ C.P.: 1903		⁽²²⁾ Provincia: BUENOS AIRES		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
⁽²³⁾ Punto de medición	⁽²⁴⁾ Sector	⁽²⁵⁾ Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	⁽²⁶⁾ Tiempo de exposición del trabajador (Te, 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 (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			⁽³³⁾ Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							⁽³⁰⁾ Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	⁽³¹⁾ Resultado de la suma de las fracciones	⁽³²⁾ Dosis (en porcentaje %)	
1	Faena zona sucia	Cajón de noqueo	7	5 min	Impacto/Continuo	101	97	-	-	NO
2	Faena zona sucia	Degüelle	7	5 min	Impacto/Continuo	98	93	-	-	NO
3	Faena zona sucia	Garreo de extremidades	7	5 min	Impacto/Continuo	-	94	-	-	NO
4	Faena zona intermedia	Garreo de extremidades	7	5 min	Continuo	-	94	-	-	NO
5	Faena zona intermedia	Cuereado	7	5 min	Continuo	-	94	-	-	NO
6	Faena zona intermedia	Sierra de pecho	7	5 min	Continuo	-	93	-	-	NO
7	Faena zona limpia	Sierra de dividir	7	5 min	Continuo	-	94	-	-	NO
8	Faena zona limpia	Bandeja	7	5 min	Continuo	-	93	-	-	NO
9	Faena zona limpia	Fin de bandeja	7	5 min	Continuo	-	87	-	-	NO
10	Cámara 1	Planta Baja	7	5 min	Intermitente	-	87	-	-	NO
11	Cámara 2	Planta Baja	7	5 min	Intermitente	-	86	-	-	NO
12	Cámara 3	Planta Baja	7	5 min	Intermitente	-	87	-	-	NO
⁽³⁴⁾ Información adicional:										
										Hoja 2/3
										Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
⁽¹⁷⁾ Razón social: FRIGOLAR S.A.						⁽¹⁸⁾ C.U.I.T.: 30-56565401-9				
⁽¹⁹⁾ Dirección: AV. 520 Y CALLE 214				⁽²⁰⁾ Localidad: ABASTO, LA PLATA		⁽²¹⁾ C.P.: 1903		⁽²²⁾ Provincia: BUENOS AIRES		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
⁽²³⁾ Punto de medición	⁽²⁴⁾ Sector	⁽²⁵⁾ Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	⁽²⁶⁾ Tiempo de exposición del trabajador (Te, 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 (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			⁽³³⁾ Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							⁽³⁰⁾ Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	⁽³¹⁾ Resultado de la suma de las fracciones	⁽³²⁾ Dosis (en porcentaje %)	
13	Zona Verde	Tripería	7	5 min	Continuo	-	90	-	-	NO
14	Zona Verde	Mondonguería	7	5 min	Continuo	-	87	-	-	NO
15	Zona Roja	Menudencias	7	5 min	Continuo	-	86	-	-	NO
16	Zona Roja	Cámara de menudencias	7	5 min	Intermitente	-	88	-	-	NO
17	Congelados	Depósito	7	5 min	Intermitente	-	87	-	-	NO
18	Congelados	Túnel 1	7	5 min	Intermitente	-	91	-	-	NO
19	Congelados	Túnel 2	7	5 min	Intermitente	-	92	-	-	NO
20	Despostada	Empaque	7	5 min	Continuo	-	84	-	-	SI
21	Despostada	Desposte	7	5 min	Continuo	-	84	-	-	SI
22	Despostada	Cuarteo	7	5 min	Continuo	-	86	-	-	NO
23	Playa de carga	Sector frío	7	5 min	Continuo	-	89	-	-	NO
24	Caldera	Caldera	7	5 min	Continuo	-	88	-	-	NO
⁽³⁴⁾ Información adicional:										
										Hoja 2/3
										Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
(17) Razón social: FRIGOLAR S.A.						(18) C.U.I.T.: 30-54545601-9				
(19) Dirección: AV. 520 Y CALLE 214				(20) Localidad: ABASTO, LA PLATA		(21) C.P.: 1903				
(22) Provincia: BUENOS AIRES										
DATOS DE LA MEDICIÓN										
(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	(26) Tiempo de exposición del trabajador (Te, 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 (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(33) Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							(30) Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	(31) Resultado de la suma de las fracciones	(32) Dosis (en porcentaje %)	
25	Sala de máquinas	Banco de trabajo	7	5 min	Continuo	-	89	-	-	NO
26	Sala de máquinas	Compresores	7	5 min	Continuo	-	92	-	-	NO
27	Caldera	Cuarto de foguista	7	5 min	Continuo	-	77	-	-	SI
28	Taller automotores	Reparación de camiones	7	5 min	Continuo	-	70	-	-	SI
29	Taller automotores	Amoladora	4	5 min	Intermitente	-	96	-	-	NO
30	Taller de mantenimiento	Amoladora	4	5 min	Intermitente	-	96	-	-	NO
31	Taller de mantenimiento	Taller en general	7	5 min	Continuo	-	71	-	-	SI
(34) Información adicional:										
Hoja 2/3										
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.										

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar	
<p>(41) Conclusiones.</p> <p>La mayoría de los sectores supera el valor límite de decibeles establecido por la legislación. La empresa provee protectores auditivos al personal y lleva el control de la entrega de los mismos en la planilla normada por la SRF. Dentro del plan anual de capacitación sobre el uso y cuidado de los elementos de protección personal, donde se hace hincapié sobre la obligación del uso de los mismos. OBSERVACIONES: En algunas cámaras y túneles, el sistema de ventilación no se encontraba en funcionamiento, por lo que el nivel sonoro hallada resultó debajo del nivel permitido.</p>	<p>(42) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.</p> <p>todo el personal que realice tareas dentro de los sectores medidos en este estudio deberán utilizar obligatoriamente protectores auditivos. Capacitar al personal sobre la importancia, obligatoriedad del uso de protectores auditivos y los riesgos que acarrea la no utilización de los mismos.</p>
Hoja 3/3	
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.	

FUENTES GENERADORAS DE RUIDO EN FRIGOLAR

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

El proceso productivo en las plantas frigoríficas es generadora de ruido. Los niveles que alcanza el mismo son diferentes conforme sea la planta y el sector o puesto de trabajo.

En Frigolar también existen distintos elementos generadores de ruido como ser las sierras, el movimiento de roldanas y también los guinches. Otra de las causas son los ventiladores de las cámaras. Estas fuentes son dentro de la planta, y por fuera de la misma, se puede destacar como un sector muy ruidoso en la entrada y salida de camiones.

PREVENCION

Es importante establecer la reducción del nivel de ruido a lo más bajo, técnicamente posible, para minimizar los efectos y consecuencia derivados de la exposición del mismo. Si el ruido no se puede reducir en su origen, y si la fuente de ruido no se puede aislar, entonces se deberá emplear la absorción acústica, como ser instalar materiales acústicos en las paredes, techos y pisos para reducir la reverberación en el puesto de trabajo.

EXPOSICIÓN DE LOS TRABAJADORES AL RUIDO

Los trabajadores en Frigolar tienen una jornada laboral de 8 horas diarias, en la cual 7 horas están expuestos al ruido en su puesto de trabajo.

EFFECTOS DEL RUIDO EN AMBIENTE LABORAL

Además de la pérdida de audición, la exposición al ruido en el lugar de trabajo puede provocar otros problemas de salud crónicos, tales como:

- Estrés laboral.
- Disminuye la coordinación y la concentración.
- Aumenta la tensión, lo cual puede dar lugar a distintos problemas de salud, entre ellos trastornos cardíacos, estomacales y nerviosos.
- Puede producir insomnio y fatiga.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Puede disminuir además la productividad y ocasionar porcentajes elevados de ausentismo.

MEDIDAS CORRECTIVAS

- Utilizar protectores auditivos.
- Realizar capacitaciones sobre la importancia del uso de EPP para disminuir el nivel sonoro y los riesgos del ruido en el ambiente laboral.
- Realizar inspección diaria controlando el uso de protectores auditivos.
- Limitar los tiempos de exposición en el puesto de trabajo.
- Alejar las fuentes con mayores niveles sonoros de los puestos de trabajo, en la medida de lo posible.

¿CÓMO DETERMINAR LOS EFECTOS DEL RUIDO EN LOS TRABAJADORES?

Generalmente, se puede observar si el trabajador a la hora de entablar una conversación grita. Si le hace doler los oídos, si aparece un zumbido llamado acufeno (aparece luego de una exposición larga al ruido o puede ser permanente), o puede ser que quede durante varias horas sordo, luego de la exposición.

Algunas personas pueden reaccionar con ansiedad o irritación frente al ruido, el aumento del pulso y la presión o la acidez gástrica. El ruido suele producir también una reducción de la eficiencia para realizar tareas difíciles debido a que provoca distracción.

CONCLUSIONES

En la empresa, se de tratar de implementar las siguientes medidas además de las mencionadas anteriormente, procurar hacer menos ruidoso el lugar de trabajo implementando medidas de ingeniería, adquirir equipos nuevos más

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

silenciosos, o modificar el ya existente, los trabajadores deberán tener momentos de descanso o ir rotando a los mismos, los protectores auditivos deben ser fáciles de colocar y sacar. Por último los trabajadores deberán someterse a estudios audiométricos anuales.

En casos más graves, la exposición al ruido genera hipoacusia, alteraciones anatómico-patológicas en el órgano de corti. Estas enfermedades son permanentes.

El costo de inversión productiva invertida por la empresa debe contribuir a la mejora de las condiciones de trabajo.

AUTOELEVADORES

Este tema no lo brindaba como una opción la cátedra pero me pareció importante desarrollarlo ya que en la empresa se aplica la resolución de la SRT N°960/15, la cual establece que cuando se ejecuten trabajos que requieran la utilización de vehículos autoelevadores, el empleador deberá adoptar las condiciones de seguridad para la operación de autoelevadores.

MARCO NORMATIVO

Para conducir dicho vehículo se deben dar las siguientes condiciones de seguridad:

ARTICULO 1°.- Se entenderá por autoelevador, a un vehículo autopulsado, con conductor sentado, utilizado para la elevación y transporte de cargas menores o iguales a 3.500 kilogramos, provisto de contrapesos integrados a la estructura, mástil/torre y cilindro de elevación, al cual se le adicionan accesorios especialmente diseñados, según las tareas que se deban realizar. **ARTICULO 2°.-** Los autoelevadores deberán contener una placa identificatoria para el equipo y otra para el accesorio, la cual debería contener, en forma visible, indeleble, destacada y redactada en idioma español, la siguiente información:

- a) La carga máxima admisible a transportar, conforme el Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA).
- b) La tabla de carga y/o curvas que permitan el cálculo de cargas máximas admisibles para distintas condiciones de uso, en el sistema métrico legal argentino.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- c) La identificación interna del autoelevador.
- d) Las placas deberán cumplir con lo establecido por la Norma IRAM 8412-1, o la que en el futuro la modifique o sustituya.

ARTICULO 3°.- La cabina del autoelevador deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Estructura resistente que proteja al operador contra caídas, proyección de objetos o por desplazamiento de la carga.
- b) El autoelevador que deba operar con lluvia, nieve, agua nieve, etc., deberá contar con cerramiento y un sistema de limpiaparabrisas.
- c) El aire en el interior de las cabinas con cerramientos, deberá cumplir los requisitos establecidos en la legislación vigente.

ARTICULO 4°.- Los mandos de la puesta en marcha, aceleración, elevación y freno, deberán reunir las condiciones de seguridad necesarias para evitar el accionamiento involuntario.

ARTICULO 5°.- El asiento del conductor deberá estar diseñado ergonómicamente, poseer soporte lumbar adecuado, ser cómodo, regulable en profundidad y tener la capacidad de neutralizar en medida suficiente las vibraciones.

ARTICULO 6°.- El autoelevador deberá estar provisto de los siguientes elementos de seguridad:

- a) Cinturón de seguridad.
- b) Luces de giro, balizas, posición y freno.
- c) Luces de trabajo en aquellos casos donde la tarea que se realice con el autoelevador así lo requiera.
- d) Bocina.
- e) Dispositivo de aviso de retroceso, acústico-luminoso.
- f) Espejos retrovisores en ambos lados del vehículo.
- g) Arrestallamas, en el caso de que se trabaje en ambientes que así lo requieran.
- h) Dispositivo aislante que envuelva el tubo de escape y puntos calientes, para impedir el contacto con materiales o personas evitando posibles quemaduras o incendios.
- i) Freno de estacionamiento que permita mantenerlo inmóvil con su carga máxima y con la pendiente máxima admisible.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

j) Para trabajos en pendientes, debe estar provisto de cuñas para sus ruedas, las que se deben utilizar cuando el autoelevador se encuentre detenido.

k) Extintor acorde con el riesgo existente.

l) Medios seguros para el ascenso y descenso del operador.

m) Superficies antideslizantes en pedales de mando, pisos y peldaños.

ARTICULO 7°.- El manual del operador deberá estar redactado en idioma español, en el Sistema métrico legal argentino y ser accesible al operador.

ARTICULO 8°.- El empleador, con el asesoramiento del responsable del servicio de higiene y seguridad de la empresa, deberá:

a) Establecer las velocidades seguras de circulación, colocando cartelería que indique los máximos permitidos, en todas las áreas donde circulen estos vehículos.

b) Tomar los recaudos necesarios para que la operación sea segura, en aquellas superficies con obstáculos o desniveles que comprometan al autoelevador en su estabilidad o cuando se opere en superficies resbaladizas.

c) Señalizar todas las áreas donde se desplace el autoelevador, con cartelería de seguridad, correspondiente a todos los aspectos relacionados con su circulación.

d) Establecer la prohibición de circulación de personas debajo de la carga elevada.

e) Pintar y señalizar la altura de techos cañerías y otras estructuras, con el fin de evitar accidentes cuando el vehículo se encuentre con la altura máxima de elevación de la torre.

ARTICULO 9°.- Las rampas de acceso a pasarelas, semirremolques o dársenas, deberán:

a) Ser seguras para la tarea que se realiza, debiendo soportar el peso del vehículo más la carga máxima admisible por el autoelevador. Indicando además, de manera clara y permanente en cada lugar, el peso máximo a soportar para cada rampa.

b) Contar con superficies antideslizantes y con medios que eviten el desplazamiento lateral fuera de las mismas.

c) Instalarse de modo tal que el ángulo de la rampa sea el admisible por el autoelevador y con medios efectivos que minimicen una operación con riesgos.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Se asegurarán, de tal manera que el arribo del vehículo no provocare movimientos que comprometan la estabilidad del mismo.

ARTÍCULO 10.- En locales con ambiente explosivo, solo se utilizarán vehículos que cuenten con instalaciones y dispositivos de seguridad adecuados.

ARTÍCULO 11.- El vehículo deberá contar con pictogramas y cartelera de prevención de riesgos sobre:

- a) Uso del cinturón de seguridad.
- b) Riesgo de atrapamiento.
- c) Aplicación del freno de estacionamiento al salir del vehículo.
- d) Presión de inflado de los neumáticos.
- e) Velocidades de circulación autorizadas.
- f) Prohibición de llevar, elevar o transportar personas.
- g) Prohibición de circulación de personas por debajo de la carga.
- h) Riesgos en la recarga de baterías y recambio de envases de Gas Licuado de Petróleo (GLP).

ARTICULO 12.- Sólo se permitirá la operación del autoelevador a conductores autorizados por el empleador para tal tarea. Dicha autorización se obtendrá tras una capacitación teórico-práctico no menor a DIEZ (10) horas con evaluación final. Asimismo se requiere una revalidación anual de DOS (2) horas de duración. El curso de capacitación se dictará a todos los conductores. En el caso de incorporar un conductor nuevo se deberá brindar dicho curso antes de comenzar a operar el equipo, aun cuando éste posea experiencia previa en el manejo de estos vehículos.

ARTICULO 13.- El curso de capacitación deberá contar, como mínimo, con el siguiente contenido.

- a) Conocimientos técnicos del autoelevador.
- b) Instrucciones teóricas y prácticas de manejo y operación.
- c) Información sobre la capacidad de carga y sobre la curva o tabla de cargas.
- d) Reglas de seguridad y prevención de riesgos.
- e) Conocimientos teóricos sobre altura máxima de estiba.
- f) Programa y control diario a cargo del operador (listado de verificación o chequeo).
- g) Manual para la conducción segura de autoelevadores.
- h) Velocidad de circulación.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- i) Distancias mínimas respecto del peatón.
- j) Carga de combustible.
- k) Recambio de baterías.
- l) Legislación vigente.
- m) Interpretación y conocimiento del manual del operador.
- n) Correcto uso del extintor.
- o) Riesgo en el inflado de neumáticos.
- p) Prevención de vuelcos.

ARTÍCULO 14.- El empleador será el responsable de expedir una credencial para la operación del autoelevador dentro del establecimiento, la que contendrá:

- a) Nombre, Apellido y D.N.I.
- b) Foto.
- c) Apto médico.
- d) Fecha de la última capacitación.
- e) Calificación como operador de acuerdo al tipo de vehículo que opere.
- f) El conductor deberá llevar en todo momento la credencial exhibida en lugar visible.

ARTÍCULO 15.- Al momento de la conducción de un autoelevador el operador deberá observar las siguientes medidas de seguridad:

- a) Cuando se atravesase una rampa nunca deberá realizarse en diagonal, ni girar en ellas.
- b) No se podrá trasladar personas, en ninguna parte del vehículo.
- c) El operador deberá mantener sus manos y pies dentro del autoelevador y lejos de todas las piezas en movimiento tales como mástiles, cadenas o ruedas, con el fin de evitar atrapamientos.
- d) Cuando se deban cruzar vías férreas, deberá realizarse en diagonal.
- e) Cuando la carga que se transporte obstruya la visión del operador, deberá circular en reversa.
- f) El operador no deberá dejar el autoelevador con la carga en posición elevada.
- g) No podrá levantar, ni trasladar cargas entre dos o más autoelevadores al mismo tiempo.
- h) El autoelevador no podrá ser utilizado para remolcar o empujar, salvo lo especificado por el fabricante.
- i) Se prohíbe el uso de telefonía celular mientras se conduce el autoelevador.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ARTÍCULO 16.- El operador del autoelevador, deberá realizar un control diario del equipo en el inicio del turno de trabajo, mediante un listado de verificación o chequeo, que contendrá como mínimo los siguientes puntos:

- a) Ruedas (banda de rodaje, presión, desgaste, etc.).
- b) Fijación de los brazos de la horquilla/uñas o del accesorio.
- c) Inexistencia de fugas de fluidos en el circuito hidráulico, mangueras y/o conexiones.
- d) Niveles de aceites.
- e) Mandos en servicio.
- f) Bocina.
- g) Luces.
- h) Dispositivo de aviso de retroceso.
- i) Frenos de pie y de mano.
- j) Espejos.
- k) Extintor.
- l) Cinturón de seguridad.
- m) Sistema de transmisión.
- n) Estado del asiento.

ARTICULO 17.- El operador deberá informar al supervisor/responsable/encargado, de las irregularidades detectadas en el chequeo previo, debiendo indicar este último al operador si el autoelevador puede ser operado o debe ir a reparaciones de manera inmediata.

ARTÍCULO 18.- Si el autoelevador se encontrare fuera de servicio, deberá quedar claramente señalizado con la prohibición de su manejo por trabajadores no encargados de su reparación.

ARTICULO 19.- Será responsabilidad del empleador mantener en buen estado de conservación, uso y funcionamiento del autoelevador.

ARTÍCULO 20.- Trimestralmente un profesional con incumbencia deberá realizar una revisión general del autoelevador.

ARTÍCULO 21.- Se deberá registrar el programa interno de mantenimiento preventivo establecido por el fabricante, en caso de no contar con éste, se establecerá uno. Asimismo se deberá registrar el mantenimiento correctivo que se le realice al vehículo.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ARTÍCULO 22.- El reaprovisionamiento de combustible, la carga de baterías y el recambio de envases de Gas Licuado de Petróleo (GLP), se realizará en lugares designados y equipados para tal propósito, los que deberán cumplir con la normativa vigente. El personal que realice esta tarea deberá utilizar los Elementos de Protección Personal seleccionados por el responsable de higiene y seguridad de la empresa con la participación del servicio de medicina del trabajo, quien seguirá un procedimiento de trabajo seguro, para el cual será entrenado, capacitado y autorizado para realizarla.

ARTICULO 23.- Cuando se deba inflar el rodado neumático y este tenga llantas con aro, esta operación deberá realizarse mediante el empleo de un dispositivo que impida la proyección de objetos.

ARTÍCULO 24.- En el caso de que el autoelevador se utilice en la vía pública, se deberá cumplir con la legislación vigente del municipio o provincia donde se encuentra radicado el establecimiento.

Los **autoelevadores** tienen una influencia directa sobre las soluciones de almacenaje ya que determinan el ancho mínimo de los pasillos y, como consecuencia, la cantidad de estanterías que se puedan instalar y la capacidad de almacenaje. A su vez, los autoelevadores también inciden en la altura máxima de las estanterías, pudiendo ser mayor o menor según los casos.

Los autoelevadores de depósito son responsables del movimiento interno de la mercadería, desde los muelles a las ubicaciones de las estanterías, o desde las áreas de producción al depósito. Existe una gran variedad de autoelevadores disponibles en el mercado, que pueden clasificarse en tres grandes grupos:

- **Equipos sin elevación:** transpaletas manuales y eléctricas.
- **Autoelevadores:** apiladores, autoelevadores contrapesados, autoelevadores retráctiles, autoelevadores trilaterales, etc.
- **Máquinas para preparar pedidos.**

Riesgos derivados con autoelevadores:

1. Caída del conductor.
2. Caída de la carga.
3. Caída de objetos.
4. Choques o colisiones.
5. Caída del mismo vehículo.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

La empresa Frigolar cuenta con 4 autoelevadores, de los cuales 3 son a batería que son utilizados dentro de los depósitos, y un autoelevador a gasoil que es utilizado afuera de los sectores de producción, sino por las calles externas de la planta.

Por último, cuenta con 2 apiladores que también son utilizados dentro del sector de producción. Se denominan así, porque se mueven de arriba hacia abajo y de atrás para adelante.



SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



Estos autoelevadores se encuentran dentro de una sala de batería.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



Este se conoce como APILADOR.

SEGURIDAD EN EL USO DE AUTOELEVADORES

En la empresa Frigolar es muy normal el uso de autoelevadores tanto dentro como fuera de la organización, por lo cual es necesario seguir las normas de uso y seguridad que su utilización requiere para evitar cualquier tipo de accidente laboral que ponga en riesgo la vida del operario o de las personas de su entorno. El ente encargado de regular las normas para el uso de autoelevadores es la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, bajo su resolución 960/15. A continuación detallaremos los aspectos básicos para el correcto uso de los montacargas.

NORMAS GENERALES DEL USO DE AUTOELEVADORES

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Es fundamental que todo operario que vaya a hacer uso de autoelevadores se instruya previamente con las normas establecidas. A rasgos generales, un autoelevador debe:

- Contener una placa identificatoria para el equipo y otra para el accesorio con información relevante (carga máxima, tabla de cargas, identificación interna).
- La cabina debe tener una estructura resistente que proteja al operario, cerramiento, limpiaparabrisas.
- El asiento del conductor debe estar diseñado ergonómicamente, ser cómodo y poseer soporte lumbar.
- El vehículo deberá contar con pictogramas y cartelería de prevención de riesgos.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD

El autoelevador deberá estar provisto de los siguientes elementos de seguridad:

1. Cinturón de seguridad.
2. Luces de giro, balizas, posición y freno.
3. Luces de trabajo en aquellos casos donde la tarea que se realice con el autoelevador así lo requiera.
4. Bocina.
5. Dispositivo de aviso de retroceso, acústico-luminoso.
6. Espejos retrovisores en ambos lados del vehículo.
7. Arrestallamas, en el caso de que se trabaje en ambientes que así lo requieran.
8. Dispositivo aislante que envuelva el tubo de escape y puntos calientes, para impedir el contacto con materiales o personas evitando posibles quemaduras o incendios.
9. Freno de estacionamiento que permita mantenerlo inmóvil con su carga máxima y con la pendiente máxima admisible.
10. Para trabajos en pendientes, debe estar provisto de cuñas para sus ruedas, las que se deben utilizar cuando el autoelevador se encuentre detenido.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

11. Extintor acorde con el riesgo existente.
12. Medios seguros para el ascenso y descenso del operador.
13. Superficies antideslizantes en pedales de mando, pisos y peldaños.

El manual del operador deberá estar redactado en idioma español, en el Sistema métrico legal argentino y ser accesible al operador.

¿PARA QUÉ SIRVE EL ARRESTALLAMAS EN AUTOELEVADORES?

La función de este dispositivo es atrapar o pulverizar chispas provenientes del caño de escape, a un diámetro muy pequeño antes de ser expulsadas. Estas partículas conllevaran a una energía de ignición muy reducida, con lo cual no generaran puntos de incendio al ser liberadas al medio exterior.

NORMAS PARA EL EMPLEADOR

El empleador, con el asesoramiento del responsable del servicio de higiene y seguridad de la empresa, deberá:

1. Establecer las velocidades seguras de circulación, colocando cartelería que indique los máximos permitidos, en todas las áreas donde circulen estos vehículos.
2. Tomar los recaudos necesarios para que la operación sea segura, en aquellas superficies con obstáculos o desniveles que comprometan al autoelevador en su estabilidad o cuando se opere en superficies resbaladizas.
3. Señalizar todas las áreas donde se desplace el autoelevador, con cartelería de seguridad, correspondiente a todos los aspectos relacionados con su circulación.
4. Establecer la prohibición de circulación de personas debajo de la carga elevada.
5. Pintar y señalizar la altura de techos cañerías y otras estructuras, con el fin de evitar accidentes cuando el vehículo se encuentre con la altura máxima de elevación de la torre.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

6. Las rampas de acceso a pasarelas, semirremolques o dársenas, deberán ser seguras para la tarea que se realiza, debiendo soportar el peso del vehículo más la carga máxima admisible por el autoelevador. Deberán también contar con superficies antideslizantes y con medios que eviten el desplazamiento lateral fuera de las mismas.

NORMAS PARA EL OPERARIO

Sólo se permitirá la operación del autoelevador a conductores autorizados por el empleador para tal tarea.

Dicha autorización se obtendrá tras una capacitación teórico-práctica no menor a DIEZ (10) horas con evaluación final. Asimismo se requiere una revalidación anual de DOS (2) horas de duración.

Además, al momento de la conducción de un autoelevador el operador deberá observar las siguientes medidas de seguridad:

1. Cuando se atraviese una rampa nunca deberá realizarse en diagonal, ni girar en ellas.
2. No se podrá trasladar personas, en ninguna parte del vehículo.
3. El operador deberá mantener sus manos y pies dentro del autoelevador y lejos de todas las piezas en movimiento tales como mástiles, cadenas o ruedas, con el fin de evitar atrapamientos.
4. Cuando se deban cruzar vías férreas, deberá realizarse en diagonal.
5. Cuando la carga que se transporte obstruya la visión del operador, deberá circular en reversa.
6. El operador no deberá dejar el autoelevador con la carga en posición elevada.
7. No podrá levantar, ni trasladar cargas entre dos o más autoelevadores al mismo tiempo.
8. El autoelevador no podrá ser utilizado para remolcar o empujar, salvo lo especificado por el fabricante.
9. Se prohíbe el uso del celular mientras se conduce el autoelevador.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

El operador del autoelevador, deberá realizar un control diario del equipo en el inicio del turno de trabajo, mediante un listado de verificación o chequeo, que contendrá como mínimo los siguientes puntos:

1. Ruedas (banda de rodaje, presión, desgaste, etc.).
2. Fijación de los brazos de la horquilla/uñas o del accesorio.
3. Inexistencia de fugas de fluidos en el circuito hidráulico, mangueras y/o conexiones.
4. Niveles de aceites.
5. Mandos en servicio.
6. Bocina.
7. Luces.
8. Dispositivo de aviso de retroceso.
9. Frenos de pie y de mano.
10. Espejos.
11. Extintor.
12. Cinturón de seguridad.
13. Sistema de transmisión.
14. Estado del asiento.

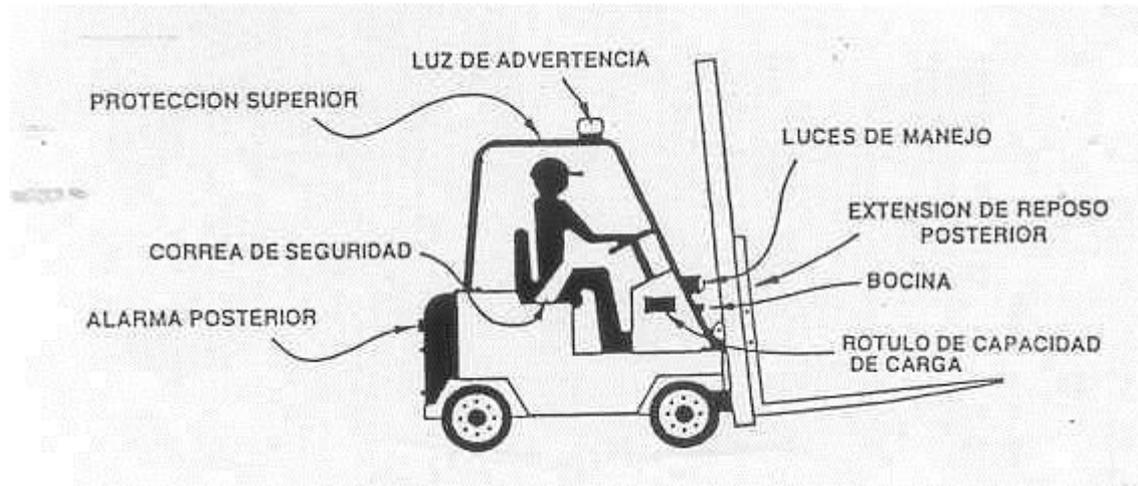
Las normas mencionadas con anterioridad deben necesariamente tenerse en cuenta al trabajar con autoelevadores, para evitar riesgos tanto del propio operador, como de otras personas de la empresa y del sostenimiento de la maquinaria en general.

A continuación desarrollaremos con mayor profundidad el mantenimiento de los mismos.

MANTENIMIENTO DE AUTOELEVADORES

- ✓ Antes de manejar por primera vez un vehículo asegurarse que lleva todo el equipo de seguridad requerido. Los elementos de seguridad de un autoelevador son los siguientes:

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



LLANTAS Y RUEDAS

- ✓ Controlar que todos los pernos o tuercas que aseguren las ruedas están en su lugar.
- ✓ Las llantas deben estar libres de grasa o aceite.
- ✓ Si el vehículo tiene llantas sólidas, no deben aceptarse las que presenten desgastes profundos.
- ✓ El material que rodea las llantas macizas debe estar firmemente adherido a todo el anillo de acero.
- ✓ El anillo de las llantas sólidas debe estar ajustado y en su lugar sobre la rueda. No debe estar torcido en ningún sentido.
- ✓ El caucho y dibujos de las llantas neumáticas deben estar en buenas condiciones, sin cortes serios, piezas sueltas de caucho o cuerdas a la vistas.
- ✓ Periódicamente, se debe controlar la presión de aire en las llantas neumáticas.

EQUIPO DE MANEJO DE LA CARGA

- ✓ Los tenedores u horquillas o cualquier otro accesorio para el manejo de la carga no deben estar agrietados o doblados.
- ✓ Ninguna parte de fijación de los tenedores al transportador pueden estar doblados o rotos.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- ✓ Puede ser posible ajustar la posición lateral de los tenedores sobre el transportador, pero los tenedores no deben deslizarse lateralmente en forma libre.
- ✓ Las cadenas deben tener aproximadamente la misma tensión, y no deben estar muy flojas cuando el transportador está completamente abajo.
- ✓ Observar las condiciones generales del mástil, detectando cualquier indicio de desgaste.

PERNOS, TUERCAS Y SOLDADURAS

- ✓ Además de los pernos de las ruedas, las otras conexiones mostradas en el siguiente esquema deben controlarse periódicamente.

SISTEMA HIDRAULICO

- ✓ Las mangueras que van a los cilindros hidráulicos deben estar en buenas condiciones.
- ✓ A las mangueras no deben estar nunca tan flojas que permitan ser atrapadas en el mástil o el transportador.
- ✓ Observe si hay fugas hidráulicas alrededor de los sellos de los pistones y las correcciones de las mangueras.

FUGAS

Es posible una variedad de fuga de otros líquidos:

- ✓ Líquidos de frenos, a menudo se parece y se siente como aceite, pero tiene un olor diferente. Es más probable que se escape alrededor de los frenos de las ruedas.
- ✓ Aceite de engranajes o transmisión pueden escapar de cualquiera de las cajas de engranajes tanto en carros como motor o en los eléctricos.
- ✓ El agua del radiador o refrigerante pueden escaparse del motor, mangueras, o del radiador.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- ✓ Los electrolitos de la batería, tanto de vehículos con motor o eléctrico, se parecen a los escapes de agua, pero es un ácido corrosivo. Los escapes deben lavarse con agua.
- ✓ Cualquier escape de combustible diesel, nafta o LPG (gas licuado del petróleo) es inflamable o explosivo. No trabaje ningún vehículo que tenga escapes de combustible.
- ✓ Limpie cualquier fluido que se haya derramado del vehículo. Sea muy cuidadoso de no conducir a través de charcos de aceite. El aceite es muy difícil de limpiar de las llantas de caucho y pueden causar deslizamientos y patinadas.

NIVELES DE LIQUIDOS

Frecuentemente se deben controlar los niveles de los siguientes líquidos:

- ✓ Refrigerador del radiador
- ✓ Aceite del motor
- ✓ Electrolito de la batería
- ✓ Líquido de frenos
- ✓ Líquido hidráulico
- ✓ Aceite de transmisión

LUCES INDICADORAS Y MEDIDORES

- ✓ Indicador de combustible: Los medidores de gasolina o combustible diesel se encuentran generalmente en el panel de instrumentos. El medidor de LPG se encuentra en el mismo tanque.
- ✓ Indicador de carga de la batería para los vehículos eléctricos: Cuando se hace la conexión con la llave, la lectura será probablemente normal. Incline el mástil hacia atrás y manténgalo inclinado completamente en forma breve para asegurarse que la lectura no es muy baja.
- ✓ Luces de carga y presión de aceite para los vehículos impulsados con motor: Deben iluminarse cuando la llave se pone en encendido y se apagan cuando el motor se pone en marcha.
- ✓ Manómetro de presión de aceite
- ✓ Indicador de temperatura.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

MOTORES

- ✓ Los vehículos impulsados por motores deben arrancar pronto y moverse suavemente. No es seguro, permitir que el ruido y los gases expulsados estén por encima del nivel normal.
- ✓ En un vehículo impulsado con sistema eléctrico.
- ✓ El motor principal, puede acelerar el vehículo suavemente, hacia delante o en reversa.
- ✓ El motor del sistema hidráulico se pondrá en marcha tan pronto como usted mueva los controles hidráulicos.

FRENOS

- ✓ Debe disponerse de un freno de mano y emergencia que mantenga el vehículo seguro y le permita seguir operando en cualquier tipo de pendiente.
- ✓ Los frenos de servicio no deben exigir demasiada fuerza para operarlos. El pedal debe tener un desplazamiento apropiado, y no debe seguir hundiéndose bajo presión continuada.
- ✓ Los frenos no deben parar abruptamente o causar desplazamientos laterales del vehículo. Los frenos con sonidos chillones o como con polvo deben verse.

DIRECCION

- ✓ La dirección debe ser suave con un mínimo de movimiento libre. El movimiento de la dirección no debe ser mayor de dos a cinco centímetros.

TRANSPORTADOR, TENEDORES Y CONTROLES HIDRAULICOS

- ✓ El transportador debe rodar suavemente arriba y debajo de mástil, las secciones de éste no debe causar sacudidas bruscas.
- ✓ Cuando el mástil está completamente extendido (arriba), la carga no debe moverse excesivamente lateralmente o de adelante hacia atrás. El mástil no debe torcerse cuando se inclina o cuando la carga se eleva. El transportador no debe inclinarse lateralmente.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- ✓ El sistema hidráulico no debe permitir que la carga se asiente, es decir se baje sola.
- ✓ Cuando el mástil esté inclinado hacia atrás debe permanecer en esa posición. No debe desplazarse nada hacia delante, aún con toda la carga.
- ✓ Si el sistema hidráulico hace ruido cuando la carga es parcialmente levantada, y la operación se hace errática, esto significa probablemente que el nivel de líquido hidráulico esté bajo.

CONEXIÓN DE LA BATERIA

- ✓ Los cables de la batería y el conector principal deben estar en buenas condiciones. No deben calentarse durante la operación.

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD

- ✓ Reabastecer combustible de carga y combustible solamente en las áreas asignadas.
- ✓ No usar herramientas metálicas descubiertas sobre o alrededor de la parte superior de las baterías.
- ✓ En los eléctricos, comprobar que el paquete de batería esté seguro. Lavar con agua cualquier residuo o pérdida de electrolito.
- ✓ Si los tanques LPG se deben cargar, disminuir la presión en las líneas del LPG antes de desconectarlo:
 - Cerrar la válvula del tanque y ponga en marcha el motor en seco para desocupar las líneas.
 - Apagar el encendido.
 - Asegurarse de que los tanques de LPG de repuesto estén cuidadosamente asegurados al vehículo.
 - Los chorritos de LPG en la piel o en los ojos pueden causar lesiones por congelamiento.
- ✓ Llenar los tanques de combustible para nafta o gas-oil solamente de dispersores o recipientes apropiados:
- ✓ Apagar el motor antes de agregar combustible.
- ✓ Tratar de no derramar combustible. Limpiar cualquier combustible derramado antes de poner en marcha el vehículo.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Nunca se debe añadir combustible a no ser que el pico metálico del surtidor y la tubería de llenado del vehículo está en perfecto contacto y el equipo está apropiadamente conectado a tierra.

RECOMENDACIONES A LA HORA DE CONDUCIR UN AUTOELEVADOR

VELOCIDAD



- Manejar a velocidad reducida.
- Arrancar y detenerse suavemente.

GIROS



- Cuando más se eleva una carga, más inestable se vuelve el vehículo,
- Evite ejecutar giros pronunciados con la carga elevada

LA REGLA DE LOS 20 CM



- Al transportar una carga, Nunca la eleve a más de 20 cms del piso.
- Mantenga la carga inclinada hacia arriba

BLOQUEO DE LA VISUAL



- Si la carga le bloquea la visual lo mejor es transportarla marcha atrás

APILAMIENTO



- Hay veces que se necesita mover el autoelevador con una carga elevada, como cuando se está apilando.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Hágalo lentamente.
- Cuanto más se eleva la carga, menos estable ésta es

VERIFICAR ALTURA DE VIGAS Y CABLES



- Preste especial atención cuando se elevan y transportan cargas, que su altura evite la colisión con vigas y cables eléctricos de edificios y exteriores.

TENSIÓN DE LA CADENA DE IZAJE



- Si la cadena de izaje se afloja, eso significa que hay un problema en el mecanismo de izaje, esté siempre alerta a los problemas que pueda tener este mecanismo.
 - Si la tensión en la cadena se afloja:
 - ✓ No opere el vehículo
 - ✓ Avise a mantenimiento

CENTRADO DE LA CARGA



- Tómese su tiempo en ajustar las guías para que calce la carga, ajuste las uñas hacia afuera para cargas anchas, esto ayuda a centrar las cargas para que se vuelvan más estables.
 - Ajuste de la carga en el autoelevador.
- Nunca transporte cargas apiladas de manera floja sobre las uñas del autoelevador, de ser necesario utilice una eslinga o una cadena de amarre.

CARGAS ANCHAS Y LARGAS



- Las cargas anchas y largas resultan más inestables que las otras cargas, requieren que las mantenga bajas y que cuide el equilibrio.
- Al izar y levantar cargas largas tenga en cuenta el centro de carga y la capacidad de izaje del autoelevador.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- También con cargas largas necesitara más espacio de maniobra, por lo que maniobre lentamente y verifique los espacios que lo rodean
Depto.

MANEJANDO EN RAMPAS



- Si el autoelevador va descargado, es mejor subir las rampas marcha atrás y bajarlas hacia delante.
- Si el autoelevador va cargado es exactamente al revés, es mejor subir las rampas hacia delante y bajarlas marcha atrás.
- NUNCA gire cuando sube una rampa ni tampoco conduzca a lo ancho de la misma, el autoelevador es tan angosto que puede volcar

SUPERFICIES DIVERSAS



- El barro, el canto rodado, la arena, la tierra y el hielo, todos presentan problemas potenciales para el autoelevador.
- Evite en lo posible circular sobre estas superficies, pueden dañar el autoelevador o causar un accidente.
- Trate de evitar los baches, si no puede evitar un bache grande atraviéselo LENTAMENTE, INCLINADO Y CON UNA RUEDA POR VEZ.
 - También tenga en cuenta que está operando un EQUIPO PESADO, chequee si por ejemplo determinadas áreas como plataformas pueden soportar el peso del autoelevador.

ASCENSO POR MONTACARGAS



- Si el autoelevador debe subir por un montacargas verifique que la capacidad máxima admisible de izaje del mismo soporta al autoelevador y al peso que transporta.
- Precaución en dársenas de carga y descarga de camiones.
- Estas dársenas tienen bordes elevados a una altura sobre el piso que es donde atraca el camión.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Preste atención al borde de la dársena, una caída puede ser mortal Al cargar la caja de un camión inspeccione el piso interno, que no tenga rajaduras para que soporte el autoelevador y la carga.
- Asegúrese que las ruedas del camión tengan calzas de madera para que permanezca trabado y no se corra solo
- Asegúrese que la planchuela de contacto entre el camión y la dársena este bien asegurada

ESTACIONAMIENTO



- Estacione siempre el autoelevador en un área apartada y libre de tráfico.
 - Baje las uñas a nivel del piso.
- Coloque la palanca en punto muerto Apague el motor y saque la llave.
 - SI Coloque el freno de mano.

CARNET DE CONDUCIR

La Credencial es Obligatoria, la misma es extendida por el empleador para operar dentro del establecimiento. El conductor debe llevar la credencial en todo momento. Debe contener:

- Nombre, apellido, n° de documento y foto del operador,
- Apto médico expedido por el médico laboral,
- Fecha última capacitación,
- Calificación según el vehículo que opera

Como decíamos anteriormente, en la actualidad, cualquier persona que se dedique al trabajo con autoelevadores es una persona que debe necesariamente estar correctamente capacitada para ello. Desde 2015, solamente las personas que puedan acreditar la formalización del curso pueden llevar a cabo estas tareas. Dicha acreditación se da a través de lo que se conoce como el registro para autoelevadores, similar al registro de conducir de vehículos comunes, pero específico para este tipo de equipos y sus tareas correspondientes. Un dato

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

interesante es que, una vez que se ha adquirido este registro, el mismo se puede utilizar tanto en la Ciudad y Provincia de Buenos Aires, como en otras provincias y ciudades del territorio nacional sin problemas.

Muchos son los países que hace tiempo han comenzado a implementar un registro de conducir específico para equipos industriales como estos. Es una tendencia que ha ido creciendo sustancialmente con el paso del tiempo. Esto, con el fin específico de evitar que la tarea productiva pueda acabar llevando a un perjuicio físico para la salud y la integridad tanto del operario en cuestión como de otras personas a su alrededor. Muchos países han encontrado en los accidentes con autoelevadores una problemática necesaria de resolver, lo que ha motivado que surjan en sus territorios sus propias normas específicas.

Otro elemento importante de destacar tiene que ver con que el curso que sea llevado a cabo por el operario para la obtención de este registro tiene que ofrecer conocimientos que se adecúen a los requisitos específicos de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT). Un curso que no cumpliera con estos requisitos puede llevar a que su aprobación no resulte suficiente o adecuada para poder llevar a cabo este tipo de trabajo.

Por otro lado, los trabajadores deben saber que el registro de conducción de autoelevadores debe renovarse como cualquier registro. Una de las diferencias principales con otros tiene que ver con que, en este caso, hablamos de un registro que se tiene que renovar de manera anual. El trámite es sencillo si se lo compara con su obtención y permite tener todo actualizado para poder dar continuidad a las tareas de ejercicio profesional en las empresas.

CONTENIDOS MÍNIMOS DEL CURSO DE CAPACITACIÓN

El curso de capacitación deberá contar, como mínimo, con el siguiente contenido.

- a) Conocimientos técnicos del autoelevador.
- b) Instrucciones teóricas y prácticas de manejo y operación.
- c) Información sobre la capacidad de carga y sobre la curva o tabla de cargas.
- d) Reglas de seguridad y prevención de riesgos.
- e) Conocimientos teóricos sobre altura máxima de estiba.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- f) Programa y control diario a cargo del operador (listado de verificación o chequeo).
- g) Manual para la conducción segura de autoelevadores.
- h) Velocidad de circulación.
- i) Distancias mínimas respecto del peatón.
- j) Carga de combustible.
- k) Recambio de baterías.
- l) Legislación vigente.
- m) Interpretación y conocimiento del manual del operador.
- n) Correcto uso del extintor.
- o) Riesgo en el inflado de neumáticos.
- p) Prevención de vuelcos.

PRINCIPALES ACCIDENTES CAUSADOS POR AUTOELEVADORES

VUELCOS DE LOS VEHICULO:

- Superficies desniveladas.
- Avanzar a o doblar con carga elevada.
- Doblar en velocidad excesiva, en superficies inclinadas y/o con la carga en alto.
- La carga elevada choca contra una obstrucción alta.
- Transportar cargas desparejas.

FALLAS MECÁNICAS

- Neumáticos en malas condiciones.
- Frenos defectuosos.
- Escapes de fluidos hidráulicos.
- Mecanismos de dirección defectuosos.

CHOQUE DE LOS VEHÍCULOS

- Con obstrucciones.
- Contra materiales apilados.

FALLAS HUMANAS

- Conducir a velocidad excesiva.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Conducir con cargas que dificulten la vista.
- Transportar pasajeros.
- Dejar la horquilla en alto.
- Estacionar incorrectamente.
- Transportar cargas flojas

AUTOELEVADORES EN FRIGOLAR

Los autoelevadores son utilizados durante 4 horas pero discontinuas, ya que las salas donde se utilizan son de bajas temperaturas, por lo que los trabajadores entrar, carga y salen. Los autoelevadores se utilizan comúnmente en la sala de frío, depósitos de congelados. Estos autoelevadores son eléctricos, y recargan la batería en la sala de baterías, la cual cuenta con la ventilación suficiente para evitar la explosividad durante el proceso de carga.

Todos los autoelevadores cuentan con extintores manuales de 1,5 kg, el mismo que deben utilizar los vehículos particulares.



En las salas donde se utilizan, los pisos son de cemento evitando derrapes. Los sectores se encuentran correctamente señalizados.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

El autoelevador utilizado fuera de la empresa, en las calles internas de la misma es a gasoil y la misma cuenta con arrestallamas. En éstas sí existen desniveles en el trayecto, por lo que los conductores deben respetar las normas de seguridad a la hora de conducir.

Los conductores cuentan con el carnet de conducir correspondiente, el cual lo renuevan cada año según la Resolución 960/2015, realizando un examen teórico-práctico.

MEDIDAS CORRECTIVAS

- Adaptar las cargas. Evitar sacudidas.
- Buena iluminación de la zona de circulación y almacenamiento.
- Disponer de cubierta de protección del conductor.
- Proteger las estanterías y zonas de almacenamiento con defensas adecuadas.
- Indicar la capacidad máxima de estanterías. Revisar periódicamente estado de los pallets.
- Estribo correcto, antiderrapante.
- Evitar marchas forzadas y problemas de visibilidad que motiven inclinación excesiva del operario.
- Señalizar y prohibir la utilización de la carretilla para la elevación o transporte de personal.
- Utilización de jaula de seguridad para este tipo de trabajos.
- Utilización de vehículo adecuado a la carga a levantar.
- Evitar los cambios de dirección bruscos y los virajes en radios pequeños a velocidad excesiva.
- Verificar la posición, la fijación y estado de los puentes de carga.
- No circular con carga elevada y asegurarse del buen estado de las pendientes y vías de circulación.
- Limitar el exceso de velocidad de la carretilla cuando la misma constituye un grave riesgo. Señalizar la velocidad máxima de circulación.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Fijar unos niveles de iluminación adecuados a las vías de circulación, preferentemente las áreas de giros y cambios de vía.
- Circular en el sentido adecuado, cuando la carga no ofrezca condiciones de visibilidad seguras.
- Señalizar con líneas amarillas y negras alternativas aquellos obstáculos u objetos situados en las vías de circulación.
- Circular con los brazos de horquillas a 0,15 m por encima del suelo.
- Mantener las áreas de trabajo libre de obstáculos, y los suelos limpios.
- Reducir las intersecciones. Prever sentidos únicos y anchura suficiente de las vías de circulación.
- Accionar la alarma sonora y reducir la velocidad en cruces peligrosos.
- Limitar la velocidad a las condiciones del local.
- Atropellos a peatones por exceso de velocidad, falta de visibilidad, vías de circulación inadecuadas, etc.
- Dotar a la carretilla de iluminación rotativa.
- Evitar entrada de vehículos y peatones por la misma puerta de acceso a talleres, almacenes, etc.
- Abordar las puertas batientes con precaución.
- No aparcar la carretilla en intersecciones o zonas de paso.
- Estacionar la carretilla con los brazos de horquilla colocados de plano sobre el suelo.
- Arrestallamas y extintor en autoelevadores.

TEMA N°3: PROGRAMA
INTEGRAL DE
PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES

PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

El “Programa Anual de Prevención de Riesgos Laborales”, entre otros objetivos, sirve para fijar las políticas (los compromisos) de la empresa en materia de salud y seguridad en el trabajo a los efectos de ajustar su conducta a lo establecido en la normativa vigente y con la finalidad de disminuir todo riesgo que pueda afectar la vida y la salud de los trabajadores como consecuencia de las tareas desarrolladas.

CONTENIDOS

Fijar las políticas de la empresa en materia de salud y seguridad en el trabajo a efectos de:

- Ajustar su conducta a lo establecido en la normativa vigente
- Disminuir todo riesgo que pueda afectar la vida y la salud de los trabajadores como consecuencia de las tareas desarrolladas.

Mejoras en instalaciones y lugares de trabajo / Mantenimiento:

- Elementos de lucha contra incendio adecuados al riesgo, plan de evacuación de emergencia y los roles correspondientes.
- Protección directa e indirecta en la instalación eléctrica
- Protecciones en máquinas, equipos y herramientas.
- Elementos de protección personal a utilizar en cada puesto de trabajo y control de su provisión y utilización
- Relación adecuada de baños y vestuarios con la dotación del personal de la empresa y los riesgos laborales existentes en la misma.

Criterios de aptitud en cada puesto de trabajo sobre la base de la carga de trabajo y los riesgos laborales de la tarea:

- Evaluación de los riesgos laborales de cada puesto de trabajo, focalizando en los agentes de riesgos de enfermedades profesionales.
- Medidas de prevención mínimas para el control de los agentes de riesgos de enfermedades profesionales.
- Medidas necesarias para actuar ante una emergencia médica.
- Elaborar y desarrollar el plan anual de capacitación.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Ley N° 19.587 / Decreto N° 351/79 Decreto N° 1338/96
- Resolución SRT 46/2018 – Servicio de “Póliza digital de riesgos del trabajo”.

Referencias Adicionales

- Resolución SRT 523/07: Establece, entre otros temas, un conjunto de especificaciones y orientaciones para la implementación de una Política de SST por parte de los empleadores.

PLAN DE SEGURIDAD EN FRIGOLAR

Primeramente vamos a definir qué es un programa integral en materia seguridad e higiene, es aquel que incluye tareas y acciones que tienen por objetivo prevenir, minimizar su impacto o eliminar riesgos que atentan contra la seguridad y la salud de los trabajadores. Es por eso que se van a desarrollar los siguientes puntos en la empresa:

- Planificación y organización de la seguridad e higiene en la empresa.
- Selección e ingreso de personal.
- Capacitación en materia de Seguridad e Higiene.
- Inspecciones de seguridad.
- Investigación y estadísticas de accidentes laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de accidentes en vía pública.
- Plan de emergencia.
- Cartelería.

PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Este proceso comienza con la definición de una política de salud y seguridad ocupacional en la empresa, en la cual se establece un sentido general de orientación y los principios de acciones a tomar respecto de este tema. Así también establece las responsabilidades y la evaluación requerida por el

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

proceso. Y demuestra además, el compromiso de la alta gerencia para el mejoramiento continuo de la salud y la seguridad en el trabajo.

La empresa cuenta con un departamento de Seguridad e Higiene, el cual está a cargo del Licenciado en Higiene y Seguridad. El mismo tiene un horario laboral de 08:00 a 17:00 hs. De lunes a viernes, por lo que se encuentra periódicamente en la planta y es quien se encarga básicamente de las siguientes funciones dentro de la empresa:

- Elaborar un Programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo para la prevención de riesgos laborales.
- Confeccionar un Manual de Procedimientos del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Disponer y mantener actualizados los planos del establecimiento referentes a riesgos, evacuación y vías de escape.
- Elaborar el Plan de Contingencias con asignación de roles y realizar periódicamente simulacros dejando registro de los mismos.
- Efectuar o verificar la ejecución anual o cuando se efectuaran cambios en el establecimiento, según corresponda, de los estudios, mediciones, cálculos, análisis y toma de muestras necesarias para determinar la presencia de contaminantes químicos, físicos, biológicos o factores ergonómicos desfavorables en el ambiente de trabajo.
- Evaluar los resultados y recomendar las mejoras necesarias, si correspondiera.
- Registrar todas las mediciones y evaluaciones de los contaminantes que se lleven a cabo en el establecimiento.
- Especificar las características, condiciones de uso y conservación de los elementos de protección personal con la colaboración del Servicio de Medicina del Trabajo.
- Brindar capacitaciones.

De acuerdo al decreto 1338/96,

Artículo 3º: el servicio de Seguridad e Higiene en el trabajo tendrá como objetivo fundamental prevenir, en sus respectivas áreas, todo daño que pudiera causarse a la vida y a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo,

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

creando las condiciones para que la salud y la seguridad sean una responsabilidad del conjunto de la organización.

Artículo 10º: El Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene como misión fundamental implementar la política fijada por el establecimiento en la materia, tendiente a determinar, promover y mantener adecuadas condiciones ambientales en los lugares de trabajo. Asimismo deberá registrar las acciones ejecutadas, tendientes a cumplir con dichas políticas.

SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

¿QUÉ ES LA SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL?

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

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

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

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

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

¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE LA SELECCIÓN DE PERSONAL?

Como sabemos, parte de la competitividad de una empresa se encuentra en su equipo de trabajo. Así que cada miembro es crucial para aportar un toque de creatividad, soluciones, ingenio e inteligencia que optimicen el funcionamiento de tu negocio. Por ello atraer el mejor talento a tu organización también es parte de una estrategia empresarial.

Entonces, el proceso de reclutamiento consiste en hallar un nuevo colaborador con las habilidades y requerimientos indispensables para desempeñar las

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

funciones de la vacante. Por supuesto, no es un proceso sencillo, pues deberás examinar a todos los candidatos y descartar a aquellos que no cumplan con las habilidades y experiencia solicitadas.

¿CÓMO ES ESTE PROCESO EN FRIGOLAR?

Para ingresar a trabajar dentro de la empresa, se busca un perfil con aptitudes físicas, además que para otras tareas como por ejemplo, el operario de sala de frío o el conductor de autoelevadores, se requiere que los mismos cuenten con experiencia y si es posible, cursos y estudios relacionados con la tarea a la cual se aplica.

De acuerdo a las tareas que se realizan en FRIGOLAR, el personal debe ser elegido con ciertos requisitos. Es claro que se necesitan personas jóvenes con buena aptitud física y que sean disciplinados, pero a su vez también se requiere de gente con experiencia para realizar determinados trabajos.

El proceso de selección comienza con la búsqueda de un determinado perfil por parte de un jefe de un sector de la empresa, se publican los requisitos a través de plataformas de trabajo como LinkedIn, Computrabajo; luego se contacta con la persona que dé con el perfil solicitado para realizar una entrevista con el jefe del área junto con el jefe de Personal. Si los mismos deciden que la persona cuenta con las aptitudes solicitadas para realizar dicha tarea, se le realizan los estudios preocupacionales. Si los estudios realizados dan bien, se lo contrata; sin embargo, si éstos últimos salen mal, no se lo puede incorporar a la empresa.

Todas las personas que ingresen a trabajar dentro de la empresa sin importar el cargo que vayan a ocupar deben cumplir con el código de ética y conducta. Como así también con las normativas de seguridad que exige la empresa.

EXÁMENES MÉDICOS PREOCUPACIONALES

Los exámenes médicos deben realizarse de forma periódica. Anualmente los trabajadores se realizan estudios médicos según la tarea que desarrollan. El más completo es el siguiente:

- Análisis de orina
- Análisis de sangre
- Radiografías (desde el dorso hasta la cintura)
- Equilibrio métrico
- Auditivo

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Electrocardiograma
- Electroencefalograma
- Psicotécnico
- Exámenes de reflejos al conducir
- Examen clínico (visión, antecedentes de enfermedades u operaciones, etc)
- Espirometría

Todos estos conforman el estudio pre ocupacional que se realiza todo el personal antes de ingresar a la empresa.

CAPACITACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE

La capacitación en materia de Seguridad e Higiene es una herramienta necesaria para disminuir accidentes dentro de la empresa y evitar también enfermedades profesionales. Además completa el conocimiento de los empleados acerca de los riesgos específicos de cada tarea a la que están abocados, cómo prevenirlos y cómo actuar en caso de que suceda un accidente o disminuir las consecuencias. La capacitación en materia de higiene y seguridad y medicina del trabajo debe ir orientada a todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles:

- Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).
- Nivel intermedio (supervisores y encargados)
- Nivel operativo (trabajadores de producción y administrativos)

Las capacitaciones deben ser planificadas en forma anual a través de programas de capacitación para los distintos niveles.

Una vez conocido los riesgos y detectadas las necesidades de capacitar al personal se debe efectuar el programa de capacitación pertinente. El Licenciado en Seguridad e Higiene laboral se encarga de ejecutar un Plan de Capacitación anual que contenga como mínimo:

- ✓ Uso adecuado de elementos de protección personal.
- ✓ Plan de evacuación ante emergencias.
- ✓ Riesgo de incendio y uso de extintores.
- ✓ Riesgo eléctrico.
- ✓ Contaminación ambiental.
- ✓ Autocontrol preventivo.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

	SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE
	PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN 2023

✓ Manejo defensivo y normas viales.

En caso de algún accidente, el Licenciado programa una capacitación especial que pueda ser útil para los trabajadores y evitar así accidentes de la misma índole.

Las capacitaciones en la empresa se realizan generalmente en el comedor de la planta o en la sala de descanso de los supervisores, dependiendo de la cantidad de personas que van a estar presente en la misma.

AREA	TEMARIO	EXPOSITOR	MES	DIRIGIDO A
SEGURIDAD LABORAL	Uso de máquinas y herramientas: Área de proyección y contacto.	SSMA	Todo el año	06A-B-C-D-G
	Medidas preventivas en el uso de cuchillos	SSMA	Todo el año	06 A-B-D-G
	Plan de evacuación ante emergencias. Uso de Extintores	SSMA	Todo el año	Todo el personal
	Uso adecuado y cuidado de elementos de protección personal. Prevención de riesgos y Autocontrol preventivo	SSMA	Todo el año	3-5-6-7-9-12

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

	Trabajo en altura: Uso de andamios, escaleras, EPP, etc.	SSMA	Todo el año	06-C
	Riesgo eléctrico	SSMA	Todo el año	3-4-5-6-7-9-12
	Riesgos en tareas Administrativas	SSMA	Todo el año	1-2-3-4-7
	Levantamiento manual de cargas. Posturas forzadas	SSMA	Todo el año	3-4-5-6-7-9-12
	Medidas preventivas en la exposición a bajas temperaturas	SSMA	Todo el año	06-E
	Manejo seguro de auto-elevadores	SSMA	Todo el año	5
	Seguridad vial: Manejo seguro y responsable	SSMA	Todo el año	Todo el personal
	Instrucción básica de seguridad	SSMA	Todo el año	8
	Medidas preventivas en la exposición a altas temperaturas.	SSMA	Todo el año	06-C-D
	Brucelosis: Medidas preventivas	SSMA	Todo el año	Personal de producción
	Primeros auxilios y Reanimación Cardio Pulmonar	SO	Todo el año	Gerentes-directores-jefes y supervisores
MEDIO AMBIENTE	Sistema globalmente armonizado (SGA)	SSMA	Todo el año	06C - 9
	Rol de contingencias ante fugas y derrames (Amoniaco)	SSMA	Todo el año	06-C
	Gestión de residuos	SSMA	Todo el año	Todo el personal

REFERENCIAS:

1- Directores

2- Gerentes

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- 3- Jefe de sector**
- 4- Administrativos**
- 5- Conductores de auto-elevadores**
- 6- Supervisores y Operarios**
 - 06-A- Faena**
 - 06-B- Menudencias**
 - 06-C- Mantenimiento (Automotores, eléctrico, edilicio, sala de frio, planta de efluentes)**
 - 06-D- Corrales**
 - 06-E- Cámaras - Congelado**
 - 06-F- Depósitos**
 - 06-G- Cuarteo**
- 7- Calidad**
- 8- Ingresantes**
- 9- Servicio de limpieza**
- 10- Custodios/Seguridad patrimonial**
- 11- Vendedores**
- 12- Facturación**

INSPECCIONES DE SEGURIDAD

OBJETIVOS

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

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

RESULTADOS DE UNA INSPECCIÓN Y AUDITORÍA DE SEGURIDAD

El desarrollo periódico y sistemático de las auditorías e inspecciones supone para las empresas alcanzar, entre otros, los siguientes hitos:

- Diagnóstico del grado de cumplimiento de la legislación, normativa y estándares de seguridad en cuanto al diseño y legalización de las instalaciones y equipos, así como de las inspecciones reglamentarias.
- Verificación de la idoneidad de sus sistemas de protección / prevención / control / mitigación, implantados para evitar accidentes e incidentes o para minimizar sus consecuencias, incluyendo:

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Diseño de las capas de protección o de los sistemas de seguridad de las instalaciones de proceso.
- Nivel de implantación de las medidas de identificadas en los distintos análisis de riesgos llevados a cabo en las instalaciones.
- Medidas adoptadas para minimizar el riesgo de explosión en áreas clasificadas.
- Medidas adoptadas para evitar accidentes motivados por máquinas o lugares de trabajo.
- Suficiencia de las medidas contra incendios instaladas.
- Comprobación del grado de desarrollo e implantación de los sistemas de gestión de seguridad y de prevención de riesgos laborales tanto desde un punto de vista documental, la idoneidad de los registros generados y la operatividad del mismo en base a la estructura organizativa del establecimiento.
- Valoración del nivel de implantación de la seguridad existente en el establecimiento.
- Definición de un Plan de Acción con las propuestas de mejoras y acciones correctoras a implantar, el cual permita al titular de la instalación priorizar la toma de decisiones para mejorar el nivel de seguridad del establecimiento, así como dar cumplimiento a los requisitos no legalmente cubiertos.

LISTA DE CHEQUEOS

Check list Frigolar				
SITUACIÓN A OBSERVAR	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
REQUISITOS BÁSICOS DE SEH				

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

¿Existe un reglamento Interno de Seguridad e Higiene?				
¿Existe un programa de salud ocupacional?				
¿Hay un plan de evacuación en la empresa?				
CAPACITACIÓN				
¿El personal recibe capacitación?				
¿Los trabajadores reciben capacitación en cuanto a primeros auxilios?				
EPP				
¿El personal cuenta con EPP para su uso diario?				
¿Los EPP se encuentran en condiciones?				
HERRAMIENTAS Y MÁQUINAS				
¿Las herramientas				

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

están en estado de conservación adecuado?				
¿Cuentan las máquinas con resguardos?				
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS				
¿La empresa cuenta con la cantidad de extintores exigidos por la legislación?				
¿Los extintores indican para qué tipo de fuego?				
¿Los extintores se encuentran cargados y en buen estado de conservación?				
¿Existen medios o vías de escape en caso de incendio?				
¿Los equipos contra incendio se encuentran libres de obstáculos?				
RIESGO ELÉCTRICO				

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

¿Todos los factores de riesgo eléctrico se encuentran debidamente señalizados?				
¿Todos los equipos tienen descarga a tierra?				
ESPACIOS DE TRABAJO				
¿Las herramientas de trabajo se encuentran ordenados en forma adecuada?				
¿Existen depósitos de residuos en los puestos de trabajo?				
VENTILACIÓN				
¿La ventilación es adecuada para las tareas que realizan los trabajadores?				

INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES LABORALES

En principio vamos a definir la palabra accidente y sus derivados.

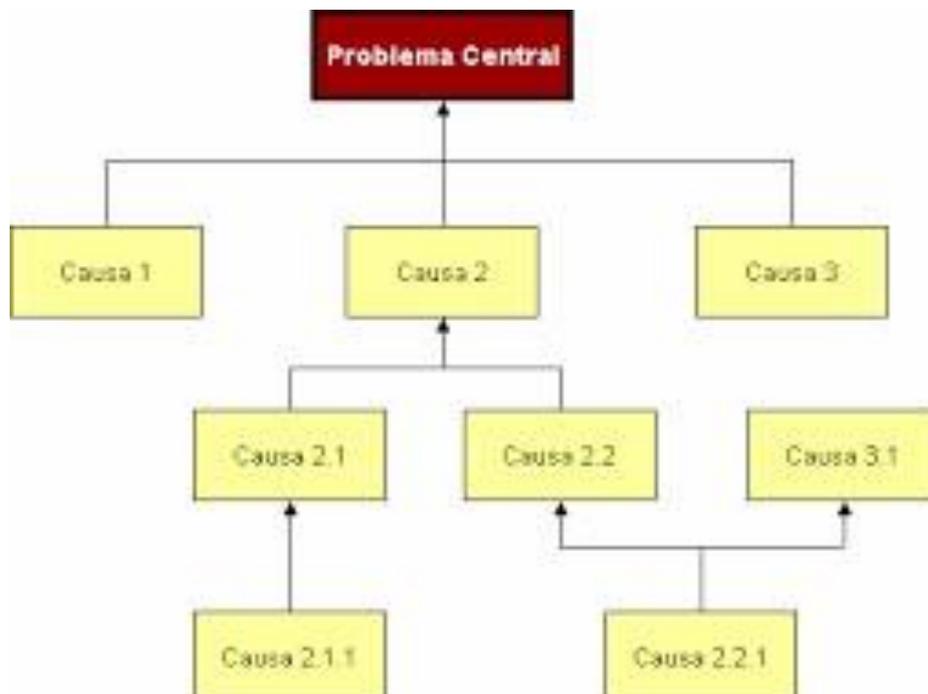
SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Accidente: Se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. Este último se considera accidente in itinere.

Incidente: suceso que ocurre en el trabajo que puede, o no, ocasionar algún daño. Tiene el potencial de ser accidente y se puede tomar como una oportunidad para identificar qué fue el error, y así poder controlarlo antes que ocurra un accidente.

MÉTODO DEL ÁRBOL DE CAUSAS

Para la investigación de accidentes el equipo de Seguridad e Higiene de la empresa emplea el Método del Árbol de Causas, ya que la SRT utiliza y promueve la implementación de este método para la Investigación de Accidentes que sirve para analizar los hechos acaecidos con el objetivo de prevenir futuros casos. Este método presenta una lógica de pensamiento distinta a la convencional, dado que excluye la búsqueda de la “culpabilidad” como causa del accidente, permite detectar factores recurrentes en la producción de los mismos con el fin de controlar o eliminar los riesgos en su misma fuente.



Es un método resultante de un procedimiento científico que:

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Permite confrontarse a los hechos de manera rigurosa
- Facilita una mejor gestión de la prevención y ocasiona una disminución del número de accidentes, y
- Establece una práctica de trabajo colectivo.

La pregunta clave es '**¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera?**'. Se persigue reconstruir las circunstancias que había en el momento inmediatamente anterior al accidente y que permitieron o posibilitaron la materialización del mismo.

Ello exige recabar todos los datos sobre tipo de accidente, tiempo, lugar, condiciones del agente material, condiciones materiales del puesto de trabajo, formación y experiencia del accidentado, métodos de trabajo, organización de la empresa y todos aquellos datos complementarios que se juzguen de interés para describir cómo se desencadenó el accidente.

La construcción del árbol es un proceso lógico que consta de dos fases diferenciadas:

1. Toma de datos: Lo primero que hay que saber es qué ha ocurrido. Para ellos se debe comenzar a buscar información. Para esto hay que olvidarse de las interpretaciones personales y los juicios de valor. Esta información se encuentra en el lugar del accidente (in situ), en la declaración de los testigos, en la reconstrucción del accidente, en las aportaciones del mando intermedio, del técnico/a. No está de más mencionar que no se deben buscar culpables ni responsabilidades sino causas.

2. Investigación del accidente: La investigación propiamente consiste en establecer relaciones entre las diferentes informaciones. Se construye un 'árbol' partiendo del suceso último: daño o lesión. A partir del suceso último se delimitan sus antecedentes inmediatos y se prosigue con la conformación del árbol remontando sistemáticamente de hecho en hecho, respondiendo a la pregunta '**¿qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera?**'.

Se busca así no quedarse sólo en las causas inmediatas que desencadenaron el último suceso, sino **identificar problemas de fondo** que originaron las condiciones en las que sucedió el accidentes. Las medidas que se adopten, por ejemplo, respecto a la mejora de la acción preventiva, servirán para la mejora global y así para evitar otros accidentes.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Las **conclusiones** deben traducirse en un **plan de trabajo**, con fechas, acciones concretas, objetivos, responsables, debe ser además objeto de un seguimiento en cuanto a su cumplimiento y a su eficacia. El contenido, las medidas correctoras, deben incorporarse al plan de prevención de la empresa.

ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES

¿PARA QUÉ SIRVE UNA ESTADÍSTICA DE ACCIDENTES?

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

En resumen los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

- ❖ Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- ❖ Dar base adecuada para confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- ❖ Determinar costos directos e indirectos.
- ❖ Comparar períodos determinados, a los efectos de evaluar la aplicación de las pautas impartidas por el Servicio y su relación con los índices publicados por la autoridad de aplicación.

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

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

Estos datos son vitales para analizar en forma exhaustiva los factores determinantes del accidente, separándola por tipo de lesión, intensidad de la misma, áreas dentro de la planta con actividades más riesgosas, horarios de

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

mayor incidencia de los accidentes, días de la semana, puesto de trabajo, trabajador estable o reemplazante en esa actividad, etc.

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

ESTADÍSTICAS TRIMESTRALES DE ACCIDENTES EN FRIGOLAR

Se utilizará en el presente proyecto la siguiente tabla para las estadísticas trimestrales de la empresa incluyendo los meses de enero febrero y marzo del corriente año.

DATOS		ENERO	FEBRERO	MARZO	ACUMULADO
DOTACIÓN	PERSONAS	453	467	495	1.415
	HORAS TRABAJADAS	72.480	74.720	79.200	226.400
ACCIDENTES	CON PÉRDIDA DE DÍAS	0	0	0	0
	SIN PÉRDIDA DE DÍAS	0	0	0	0
	MUERTES	0	0	0	0
	IN ITÍNERE	2	7	11	20

Para calcular las horas trabajadas, se tuvo en cuenta, los tres turnos rotativos laborales, la mayoría de los trabajadores trabaja de lunes a viernes 8 horas, pero hay un grupo de entre 30 y 50 trabajadores que lo realiza en horario nocturno.

ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD

¿QUÉ ES UNA NORMA DE SEGURIDAD?

Las normas de seguridad e higiene son los instrumentos normativos para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en diversas actividades. El objetivo principal de las normas de seguridad e higiene es prevenir los accidentes de trabajo y cualquier riesgo para la salud del trabajador.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Cuando decidimos hablar sobre lo que son las normas de seguridad e higiene englobamos específicamente la higiene y seguridad en el trabajo, tanto el conocimiento como los aspectos técnicos e industriales, los cuales nos sirven para obtener los siguientes conocimientos:

- Identificar y corregir todo tipo de causas de origen ambiental.
- Conocer las condiciones de higiene en los ambientes laborales que afectan psicológicamente en el entorno laboral.
- Aprender sobre el deteriorando la salud de los trabajadores.

NORMAS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA

- Uso obligatorio de los Elementos de Protección Personal, dependiendo del área de trabajo.
- Mantener orden y limpieza en las distintas áreas de trabajo y almacenes.
- Mantener libre de obstáculos salidas de emergencia, extintores de incendio y tableros de electricidad.
- Todo trabajo en altura deberá hacerse con arnés de seguridad y cabo de vida.
- Los carteles distribuidos en distintos sectores son normas de seguridad, y como tal, se deben respetar. No obstaculizar su visualización.
- Siempre caminar, no correr.
- No obstruya los pasillos ni zonas de tránsito.
- Mantener despejada la zona de seguridad del extintor, botiquín y camilla.
- Reportar la iluminación deficiente.
- Usar los EPP que corresponden a su puesto de trabajo.
- Limpiar y desinfectar las instalaciones del puesto de trabajo y el equipo antes y después de cada trabajo.
- Esterilizar en forma regular las herramientas, instrumentos, mesa de operaciones y superficies de procesado en contacto con los alimentos.
- Llevar un registro adecuado de la bioseguridad de los desperdicios.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Lavarse y desinfectarse las manos antes de ingresar al establecimiento, vestir uniforme, gorro y calzado en el trabajo y quitarse dicho uniforme, gorro y calzado antes de dejar el establecimiento.
- Establecer el sistema de recolección, cotejo y retroalimentación de la información sobre higiene de la carne.
- Los caminos principales en las instalaciones de la empresa deberán tener superficies aptas para conducir vehículos (autoelevadores).
- Las áreas de lavado contar con desagües, lavamanos, e instalaciones para evitar moscas, insectos y ratas.

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN VÍA PÚBLICA

Muchos de los accidentes que se registran a diario ocurren en el trayecto que realiza el trabajador desde su domicilio hasta su lugar de trabajo y viceversa. En derecho laboral reciben la calificación de “accidentes in itinere”. Sin embargo, los riesgos que derivan de esta movilidad pueden reducirse si se adoptan algunas medidas básicas de prevención.

Conseguir una aptitud, actitud, hábitos y comportamientos seguros son necesarios para evitar siniestros de tránsito y sus consecuencias ya que los accidentes pueden evitarse.

Si tenemos en cuenta pautas para circular por la vía pública, identificamos los riesgos del tránsito, mejoramos los hábitos, costumbres y conductas que se tienen al conducir un vehículo y utilizamos los elementos de seguridad, son algunas medidas que ayudaran a disminuir la accidentalidad vial y sus graves secuelas físicas y psicológicas.

CAUSAS MÁS FRECUENTES QUE PUEDEN PROVOCAR UN ACCIDENTE IN ITINERE

- Exceso de velocidad
- Conducir con sueño o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No guardar las distancias de seguridad adecuadas con el vehículo que lo precede en el camino.
- Conducir un vehículo con fallas mecánicas o de mantenimiento.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- No llevar el casco puesto si se conduce moto o si se va de acompañante en la misma.
- No llevar abrochado el cinturón de seguridad si conduce automóvil.
- Conducir distraído.
- No respetar las leyes de tránsito.
- Sin dejar de considerar cualquier complicación surgida por causas climatológicas o por deficiencias en el trazado de la vía.

¿Qué medidas de Prevención y Precaución podemos tomar?

Si sos peatón:

- Cruzar siempre por las esquinas.
- Respetar los semáforos.
- No cruzar entre vehículos (detenidos momentáneamente o estacionados).
- No cruzar utilizando el celular.

Tren:

- No subir o bajar del tren en movimiento.
- No apoyarse sobre las puertas.
- Esperar la formación detrás de la línea amarilla de seguridad marcada en el andén.

Subte:

- No apoyarse sobre las puertas.
- Esperar la formación detrás de la línea amarilla de seguridad marcada en el andén.

Colectivos

- Esperar la llegada parado sobre la vereda.
- No ascender ni descender el vehículo en movimiento.
- Tomarse firmemente de los pasamanos.

Bicicleta:

- Usar casco y chaleco reflectante.
- Colocar en la bicicleta los elementos que exige la ley (espejos, luces y reflectantes).
- Respetar todas las normas de tránsito.

Moto:

- Usar cascos y chaleco reflectante.
- No sobrepasar vehículos por el lado derecho.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Está prohibido el uso de teléfonos celulares y equipos personales de audio
- Está prohibido transitar entre vehículos.
- Circular en línea recta, no en “zigzag”.
- No llevar bultos que impiden tomar el manubrio con las dos manos y/o obstaculicen el rango de visión.
- Mantener una distancia prudencial con el resto de los vehículos.
- Disminuir la velocidad en los cruces sin buena visibilidad.

En todos los casos:

1. Respetar los semáforos, señales y normas de tráfico.
2. No cruzar por debajo de las barreras del ferrocarril.
3. Llevar indumentaria cómoda, pero ajustada al cuerpo.
4. Minimice el uso de prendas que dejen “volando” partes de la misma.
5. Revise siempre su calzado: que esté bien atado y en condiciones óptimas para un paso firme.

En días de lluvia, priorice el uso de prendas acondicionadas al agua (pilotos, botas).

6. En los días de sol fuerte, trate de llevar lentes oscuros para utilizarlos en las instancias que el sol reduzca su campo de visión.
7. Concéntrese en su trayecto y no tome acciones temerarias.

MEDIDAS PARA REDUCIR ACCIDENTES

Además de capacitaciones, se puede también realizar campañas de conciencia de seguridad vial. Una forma de hacerlo que han adoptado muchas de las empresas es colocar fotos de los hijos, nietos, sobrinos u otros familiares utilizando el cinturón de seguridad, el casco para motos y etc. En el pie de estas imágenes se colocan frases como frases como *“No te olvides el casco, te espero en casa”*.

Otros de los temas principales hoy en día es el uso de celular mientras se conduce, para esto también se deberían colocar por toda la planta imágenes que prohíban esta acción y entregarle folletos a los trabajador con prácticas seguras a la hora de manejar.

Asimismo se debe declarar ante la art el recorrido que realiza cada trabajador para ir y volver del trabajo lo más detallado posible.



PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA

DEFINICIÓN Y OBJETIVO

Se trata de capacitar al personal de la empresa para la planificación y organización con los medios disponibles para que, en caso de emergencia, se pueda accionar de forma correcta y mitigar los daños posibles.

Lo que significa, que se utilizaran los recursos técnicos y humanos previstos; y la forma de actuar de cada persona, para que sepa lo que debe hacer en el momento crítico y poder llevarlo a la práctica en el menor tiempo posible.

Para mantener la vigencia del plan se requiere la realización de:

- Simulacros de situación de emergencia
- Verificación de sistemas de detección
- Verificación y corrección de errores
- Uso de equipos de extinción de fuego
- Punto de reunión y/o reubicación
- Medidas generales de evacuación
- Asignación de responsabilidades y roles.

PALABRAS CLAVES A TENER EN CUENTA

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Administración de emergencias: Proceso de preparación para mitigar, responder y recuperarse ante una emergencia. Es un proceso dinámico que implica considerar aspectos de capacitación, liderazgo, pruebas de equipos y coordinación de actividades.

Amago de incendio: Fuego iniciado, descubierto y apagado a la brevedad y que no ocasiona daño o el daño que ocasiona es menor o leve.

Brigada de emergencia: Grupo de personas capacitadas y entrenadas para responder inmediatamente ante una emergencia.

Emergencia: Es todo hecho, situación o circunstancia imprevista que altera el normal proceso de funcionamiento y puede dar como resultado un peligro para la vida humana, animal y daños a la propiedad y medio ambiente. Se considera emergencia a todo estado de perturbación de un sistema que puede poner en peligro la estabilidad del mismo, ya sea de forma total o parcial. El concepto de sistema puede referirse a una pequeña parte de la población a su totalidad.

Los responsables de administrar el plan de emergencias deben “ESTABLECER UNA POLÍTICA SOBRE EMERGENCIAS, EN CONOCIMIENTO DE TODO EL PERSONAL”.

Evacuación: Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar en que se ha declarado la emergencia.

Incendio: Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas e instalaciones.

Explosión: Fuego a mayor velocidad, produciendo una rápida liberación de energía, aumentando el volumen de un cuerpo, mediante una transformación físico química.

Extintor: Equipo portátil que sirve para combatir un incendio incipiente. Dado que existen distintos tipos de extintores se deben utilizar el apropiado para cada tipo de fuego. Se recomienda descargar todo el contenido del extintor para obtener una reducción total de la temperatura.

Primeros auxilios: Medidas terapéuticas urgentes que se aplican a las víctimas de accidentes o enfermedades repentinas hasta disponer de tratamiento especializado. Su propósito es aliviar el dolor y la ansiedad del herido o enfermo y evitar el agravamiento de su estado. En casos extremos estas primeras medidas son necesarias para evitar la muerte hasta que consiga asistencia médica. Generalmente son procedimientos básicos de personas capacitadas y

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

entrenadas en brindar primeros auxilios y que no necesariamente deban ser profesionales de la salud.

Red seca: Sistema de cañerías sin agua, para uso exclusivo de bomberos.

Red húmeda: Sistema de cañerías de agua, con llave de paso y llave de salida a la que deberá conectarse una manguera de igual diámetro.

Vía de evacuación: Camino libre de obstáculos, señalizado, continuo y seguro que conduzca hacia la zona de seguridad desde cualquier punto de la instalación.

Zona de seguridad: Lugar de refugio temporal al aire libre o techado, que debe cumplir con las características de ofrecer seguridad para la vida de quienes llegan a ese punto. Para su designación se debe considerar que no existan elementos que puedan producir daños por caídas.

Tiene que ofrecer las máximas condiciones de seguridad, por eso deber ser un lugar abierto, amplio, con suficientes accesos, sin tránsito de vehículos ni personas, en lo posible sin árboles, sin tendido eléctrico y lo más cerca posible de donde se encuentra la población a evacuar. Además podrá tener otras condiciones que sean necesarias a juicio de la Brigada de Evacuación y Rescate.

TIPOS DE EMERGENCIAS

Las emergencias que se pueden presentar en este tipo de establecimiento son las siguientes, sin que por ello no pudieran aparecer otras, a modo de ejemplo:

- ✓ Emergencias de salud.
- ✓ Emergencia por incendio.
- ✓ Emergencia por escape de amoníaco.
- ✓ Emergencia por amenaza de bomba.
- ✓ Emergencia por alteraciones del orden público.

MEDIOS DE PROTECCIÓN

Los elementos de protección con que cuenta la empresa Frigolar son:

- Salidas de emergencia
- Extintores manuales
- Iluminación de emergencia.

ROLES EN CASO DE EMERGENCIAS

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

Para organizar el plan será necesario una debida asignación de roles, para ser cumplidos durante la emergencia. El director de la emergencia, asumirá la responsabilidad total y coordinará todas las operaciones de la misma. En ausencia del director, asumirá sus funciones, otro miembro del equipo directivo.

PASOS A SEGUIR SI SUENA LA ALARMA DE EMERGENCIA

- Indicar a las personas que mantengan el orden y en silencio.
- Aprestar a la gente para la posible evacuación.
- Administrar los recursos ante personas especiales, o con problemas motrices.
- Controlar que no se recojan elementos personales.
- Cerrar todas las puertas y ventanas.
- Esperar la orden de evacuación, ya sea por toque o por el jefe de planta.

PASOS A SEGUIR SI SUENA LA ALARMA DE EVACUACIÓN

- Comenzar la evacuación en el orden indicado y siguiendo las vías prefijadas.
- Una vez que hayan salido todas las personas de su sector, verificará que no quede nadie en su interior.
- En caso de atravesar necesariamente una zona con humo, evaluar la utilización de otra salida alternativa; de no ser posible ordenará que los evacuados se agachen.
- Dirigir al lugar de concentración fijado.
- Realizar el control de las personas.
- Ordenar que se sienten y guarden silencio.
- Informar inmediatamente al Director la ausencia de alguno, como de cualquier accidentado.

ENCARGADO DEL CORTE DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

Será una persona de la institución que conocerá perfectamente la ubicación del tablero eléctrico principal.

Cuando se produzca una emergencia, esta persona debe detener sus actividades y encontrarse con el jefe de emergencia para que le comunique que debe proceder a realizar el corte de suministros.

Si al momento de realizar alguno de los cortes de suministros existiera alguna situación que ponga en riesgo la integridad de la persona encargada de realizar la tarea, se deberá comunicar al jefe de emergencias dicha imposibilidad y

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

ponerse a su disposición para cumplir otra función dentro del plan de emergencias.

CONVOCATORIA DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA

El Director, solicitará telefónicamente al Cuartel de Bomberos su concurrencia; así mismo pedirá la presencia de una unidad de emergencias médicas, si fuera necesario. Teléfonos de emergencia pública:

Emergencias	911
Bomberos	100
SAME	107
Comando Patrullas	101
Defensa Civil	103
Bomberos La Plata	423-1736/37/38
Bomberos Abasto	491-6666

ZONA SEGURA: Es el lugar donde se llevarán a los evacuados, hasta la total normalización de las tareas. Para seleccionar las zonas de seguridad, se tendrá en cuenta de cruzar el mínimo de calles posible, (lo ideal sería no cruzarlas), si se deben cruzar, se administrará su respectivo corte, a una distancia prudencial; asimismo, se tratará que estas zonas no sean sobre ramblas o veredas, sino en lugares cerrados y seguros, y si fuera necesario, logrando los correspondientes convenios con otras instituciones.

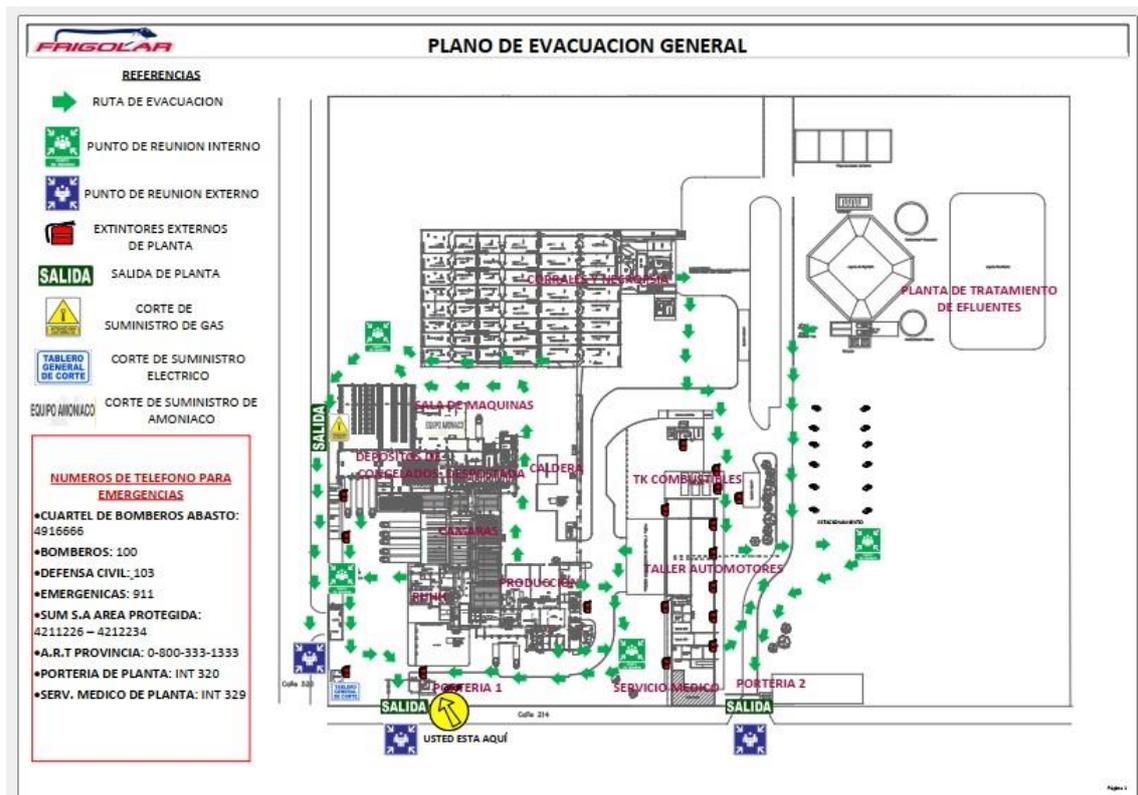
POST EMERGENCIA: Se determinará el fin de la emergencia cuando las instituciones que intervinieron den por finalizados sus respectivos trabajos.

El jefe de emergencias determinará el ingreso total o parcial o bien la continuidad o finalización de las actividades.

Una de las primeras tareas a realizar es limpiar y ordenar el establecimiento. Las tareas de ordenamiento y limpieza contemplan las siguientes actividades:

Durante el proceso de limpieza, las personas evacuadas deben permanecer en la zona de seguridad hasta que culminen las tareas.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



SIMULACROS

¿Qué son los simulacros?

Los simulacros son actividades destinadas a evaluar el comportamiento de los empleados ante una situación de emergencia y de la misma forma revisar si el Plan de Evacuación se encuentra acorde a las situaciones y acciones vividas.

En algunos casos se decide evaluar la atención de la emergencia por parte de las personas responsables de los diversos manejos ya mencionados o por la Brigada de Emergencia.

En todos los casos un simulacro de cumplir un fin específico y para esta labor se recomienda tener en cuenta:

Objetivos de los simulacros

- ✓ Evaluar, mejorar o actualizar el Plan existente.
- ✓ Detectar puntos débiles o fallas en la puesta en marcha del Plan de Evacuación existente en la empresa.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- ✓ Identificar la capacidad de respuesta y el periodo de autonomía de la empresa, teniendo en cuenta el inventario de recursos humanos y técnicos disponibles.
- ✓ Evaluar la habilidad del personal en el manejo de la situación y complementar su entrenamiento.
- ✓ Disminuir y optimizar el tiempo de respuesta ante una situación de emergencia.
- ✓ Promover la difusión del plan entre los empleados y prepararlos para afrontar una situación de emergencia.
- ✓ Identificar las instituciones de socorro o seguridad (ayuda externa) que pueden acudir a la empresa a brindar su apoyo en situaciones de emergencia.

Al realizar un simulacro se deben tener en cuenta tres fases:

- De planeación de la actividad
- De ejecución
- De evaluación

Periodicidad de la práctica

La implementación del Plan de Evacuación y el reconocimiento por parte de los trabajadores requiere una fuerte inversión de tiempo y manejo de los procedimientos, la repetición de estos contribuye a reducir tiempos y riesgos en caso de siniestros.

Es por esto que se sugiere que dichas prácticas se repitan bajo las siguientes condiciones, la realización de la práctica deberá contemplar:

- ❖ Cada sección en sus áreas deberá efectuar una práctica independiente por lo menos dos veces en cada semestre.
- ❖ Toda la empresa deberá efectuar como mínimo un simulacro al año.
- ❖ Todo empleado nuevo, deberá ser instruido antes de iniciar su trabajo.

COLORES Y CARTELERÍA EN LA EMPRESA

La **cartelería** y la utilización de sus colores sirven para evitar dentro de lo posible el uso de palabras. La normalización de señales es debido al comercio internacional. En nuestro país se utiliza la norma IRAM 10005 que establece de forma específica los colores de las señales para identificar situaciones que puedan proteger a la comunidad de accidentes o riesgos para la salud. Por lo que en este proyecto se mostrarán los carteles utilizados dentro de la empresa, útiles para el personal y su correcto desarrollo de la tarea evitando riesgos y priorizar la seguridad del trabajador.



CARTELERÍA EN FRIGOLAR



SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

La función de los colores y carteles de seguridad es atraer la atención de las personas sobre riesgos, lugares, objetos, situaciones u obligaciones.

Se utiliza señalética con dibujos y símbolos para dar una rápida y simple comprensión de lo que se quiere informar. Este código se rige por el SGA (Sistema Globalmente Armonizado) con el fin de que en todos los lugares dentro y fuera del país, el significado del símbolo o del color sea siempre el mismo y no dé lugar a confusiones. A continuación se brindará una serie de imágenes sobre la cartelería de la empresa:



SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



CLASIFICACIÓN DE COLORES

Rojo: PARADA, PROHIBICIÓN Y EQUIPO DE INCENDIOS

El color rojo denota parada o prohibición e identifica además los elementos contra incendio. Se usa para indicar dispositivos de parada de emergencia o dispositivos relacionados con la seguridad cuyo uso está prohibido en circunstancias normales.

- Equipos e instrumentos de incendio
- Botones de emergencia
- Peligro
- Sustancias tóxicas



Amarillo: PRECAUCIÓN, ADVERTENCIA y DELIMITACIÓN DE ÁREAS

Se utiliza para señalar riesgos de lugares o de partes de máquinas que puedan generar daño. Ejemplos:

- Partes de máquinas que puedan golpear, cortar, electrocutar o dañar de cualquier otro modo; además se usará para enfatizar dichos riesgos en caso de quitarse las protecciones o tapas y también para indicar los límites de carrera de partes móviles.
- Interior o bordes de puertas o tapas que deben permanecer habitualmente cerradas, por ejemplo de: tapas de cajas de llaves, fusibles o conexiones eléctricas, contacto del marco de las puertas cerradas (puerta de la caja de escalera y de la antecámara del ascensor contra incendio), de tapas de piso o de inspección.
- Desniveles que puedan originar caídas, por ejemplo: primer y último tramo de escalera, bordes de plataformas, fosas, piso resbaladizo, desniveles, etc.
- Barreras o vallas, barandas, pilares, postes, partes salientes de instalaciones o artefacto que se prolonguen dentro de las áreas de pasajes normales y que puedan ser chocados o golpeados.
- Partes salientes de equipos de construcciones o movimiento de materiales (paragolpes, plumas), de topadoras, tractores, grúas, zorras autoelevadores, etc.)

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- Delimitación de áreas de seguridad de máquinas
- Riesgo biológico
- Radiaciones



Verde: SITUACIÓN DE SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS

El verde denota condición segura. Se utiliza en elementos de seguridad e higiene en general (exceptuando equipo de incendio que se utiliza el rojo) y para elementos de primeros auxilios. Ejemplos:

- Botiquines de primeros auxilios
- Puertas, pasillos y salidas de emergencia
- Camillas
- Duchas de seguridad y lavaojos
- Armarios con elementos de seguridad



Azul: OBLIGATORIEDAD e INDICACIONES

El color azul denota obligación. Se aplica sobre aquellas partes de artefactos cuya remoción o accionamiento implique la obligación de proceder con precaución, por ejemplo:

- Tapas de tableros eléctricos
- Tapas de cajas de engranajes
- Cajas de comando de aparejos y máquinas
- Utilización de equipos de protección personal



**USO OBLIGATORIO
DE PROTECTORES
AUDITIVOS**

LEGISLACIÓN VIGENTE

Actualmente en la empresa Frigolar, aplica la legislación vigente en cuanto a temas referidos a Seguridad e Higiene y Riesgos del Trabajo. A continuación se deja un breve resumen de los objetivos para con los trabajadores en la empresa de cada una de estas leyes y su decreto reglamentario.

LEY 19587

La Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, y sus decretos Reglamentarios 351/79 y 1338/96 determinan las condiciones de seguridad que debe cumplir cualquier actividad industrial en todo el territorio de la República Argentina.

Comprende las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto:

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

- a) proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores;
- b) prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo;
- c) estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

DECRETO REGLAMENTARIO 351/79

Establece las características que debe reunir todo establecimiento con el fin de contar con un adecuado funcionamiento en la distribución y características de sus locales de trabajo previendo condiciones de higiene y seguridad.

LEY 24557

La Ley de Riesgos del Trabajo, Ley 24557, propone en su marco teórico, la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, además de asegurar al trabajador adecuada atención médica en forma oportuna, procurando su restablecimiento.

Esta Ley plantea reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos laborales, basándose en la obligación de desarrollar planes de mejoramiento y de vigilar continuamente las condiciones y medio ambiente de trabajo, como asimismo la de monitorear el estado de salud de los trabajadores, derivado de la exposición a estos riesgos, a través de la realización de exámenes médicos.

[¿Quiénes son los encargados de prevenir los riesgos en la actividad laboral?](#)

El Sistema de Seguridad Social. Tiene como objetivo reducir la siniestralidad en el trabajo a través de la prevención de riesgos en la actividad laboral y reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales.

Es obligatorio para todos los empleadores afiliarse a una Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART) o acreditar los requisitos para autoasegurarse ante la Superintendencia de Seguros de la Nación.

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

El objetivo del SISTEMA DE RIESGOS DE TRABAJO es proteger a las personas ante los daños a la salud provocados por el trabajo, mediante servicios de prevención de riesgos. Sin embargo, las contingencias siguen ocurriendo y cada trabajador que ve afectada su salud tiene derecho a recibir la cobertura integral para la reparar los daños derivados del trabajo.

OBJETIVOS DE LA LEY

La Ley propone en su marco teórico, la prevención de accidentes y enfermedades profesionales y para concretarlos establece los siguientes objetivos:

- ✓ Reducir la siniestralidad a través de la prevención de los riesgos laborales.
 - ✓ Reparar los daños producidos a consecuencia de accidentes de trabajo y enfermedad profesional, incluyendo la rehabilitación del damnificado.
 - ✓ Promover la recalificación de los trabajadores damnificados.
- Promover la negociación colectiva.

APÉNDICE



SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN
LABORATORIO N°24
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN/MEDICIÓN
N° LWA-07-22-0785

N° total de páginas del certificado: (2)

Laboratorio de calibración/medición supervisado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial



Lenor SRL
Dirección: Frege 979 – C1437975 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Argentina
Lugar de ensayo: LENOR S.R.L.
Teléfono: +54 11 4555-4001 - https://lenorgroup.com/

Este certificado se emite de acuerdo con el convenio establecido entre el INTI y el titular del Laboratorio de Calibración / Medición.

Este certificado de calibración/medición documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando sea bajo autorización previa por escrito del INTI y del laboratorio que lo emite. Certificados de calibración/medición sin firma y aclaración, no serán válidos.

El Usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Objeto: Luxómetro

Rango a calibrar: 50-2000 lx

Resolución: 0,1 / 1 lx

Fabricante: Trigger

Modelo: GC87RHS1-02000

Tipo: Digital

Clase: —

N° Serie: 200007251

Identificación: —

Determinación requerida: Calibración

Fecha de calibración: 25 de julio de 2022

Fecha de emisión del certificado: 25 de julio de 2022

Lugar de Calibración: Lenor S.R.L. / Frege 979 C.A.B.A. Argentina.

Cliente: BALDOR S.R.L.

Dirección: PAIPA 2667, CABA, Argentina



SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN
LABORATORIO N°24
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN/MEDICIÓN
N° LWA-07-22-0785

Página: (2)

Laboratorio de calibración/medición supervisado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Resultados obtenidos

Objeto del luxómetro: 0 lx

Rango lx	Valor de Referencia lx	Valor Obtenido lx	Empr lx	Incertidumbre (1) lx
200	50,0	48,8	-1,2 lx	0,7
200	100,0	98,1	-1,9 lx	1,5
200	150,0	145,2	-4,8 lx	2,8
2000	500	500	0 lx	8
2000	999	1.013	14 lx	15
2000	1.954	1.979	25 lx	30

Observaciones:
Las incertidumbres de medición fueron estimadas en acuerdo con las recomendaciones del documento "Guía para la expresión de incertidumbres de medida", Traducción del Centro Español de Metrología del documento "Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, JCGM 100:2008)".
En el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura de $k=2$ el cual, para una distribución normal, corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.
Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida y Lenor SRL, declara toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este certificado.
La presente calibración se realizó según el procedimiento PEC (S) 21 "Calibración de luxómetros" V3 Rev0.
Condiciones ambientales: 21 ± 2 °C 68 ± 10 %HR

Patrones utilizados

Código	Descripción	Certificado
LBP159	Limpieza patón	222-005424 (Patón)
LBP180	Multímetro 6 1/2 dígitos	210222A (01)
LBP191	Shunt de corriente 10 A / 100 mV	222-4059 (Único)
LBP195	Banco Potenciómetro	LAR-09-21-2542
LBP1915	Termo luxómetro	LAR-07-22-8814

Nahuel Salinas
Instrumentista
Lab. Calibraciones
Lenor S.R.L.

Fin de documento
ANEXO1 PEC (S) 21 - Luxímetros - Rev 7

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren exclusivamente a los equipos o instrumentos sometidos a la calibración o medición, así como al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

CERTIFICADO CALIBRACIÓN LUXÓMETRO

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



CONICET
CINTR A

Centro de Investigación y
Transferencia en Acústica
UNIDAD EJECUTORA CONICET-UTN



CINTR A

INFORME DE CALIBRACIÓN

OBJETO: Calibrador Acústico

FABRICANTE: LUTRON

MODELO/TIPO: SC-934

NÚMERO DE SERIE: 1401466

SOLICITANTE: Baldor SRL

DIRECCIÓN: Palpa 2867 piso: Dpto:A
Barrio: Colegiales Provincia:Buenos Aires.

NÚMERO DE PÁGINAS: 3

NÚMERO DE INFORME: C 01822.1v1*

FECHA DE CALIBRACIÓN: 07/08/2022

INFORME DE CALIBRACIÓN

INTRODUCCIÓN

Ensayo de calibrador acústico de tonos puros de 125, 250 Hz, 500 Hz y 1 000 Hz y niveles de presión de referencia de 94 dB, 104 dB y 114 dB (re 20 µPa) según corresponda.

RESULTADOS

Nivel de Presión Sonora

	Valor [dB]			Error [dB]	U ₉₅
	nominal	Leído	Fluctuación		
Ensayo a 125 Hz	94	110,0	< 0,1	16,0	±0,3
Ensayo a 250 Hz	94	102,2	< 0,1	8,2	±0,3
Ensayo a 500 Hz	94	96,9	< 0,1	2,9	±0,4
Ensayo a 1000 Hz	94	94,0	< 0,1	0,0	±0,5
	114	113,0	< 0,1	-1,0	±0,4

Frecuencia

	Valor [Hz]				U ₉₅
	nominal	Leído	Fluctuación	Error [Hz]	
Ensayo a 94 dB	125	126,2	< 0,1	-0,9	±0,1
	250	253,4	< 0,1	-1,4	±0,1
	500	504,5	< 0,1	0,9	±0,1
	1000	1006,5	< 0,1	0,7	±0,1
Ensayo a 104 dB	1000	1005,7	< 0,1	0,6	±0,1
Ensayo a 114 dB	1000	1004,9	< 0,1	0,5	±0,1

Distorsión Armónica Total

	94 dB		104 dB		114 dB	
	Leído [N]	U ₉₅	Leído [N]	U ₉₅	Leído [N]	U ₉₅
125 Hz	1,1	±0,1	—	—	—	—
250 Hz	0,9	±0,1	—	—	—	—
500 Hz	1,5	±0,3	—	—	—	—
1000 Hz	1,2	±0,3	1,3	±0,3	1,4	±0,3

Condiciones de trabajo

T amb: 21,1 °C
T mic: 30,5 °C
P atm: 95,5 kPa
HR: 32 %

ENSAYÓ



G. A. Cravero
CIN y Ensayos



APROBÓ



A. H. Ortiz Skarp
Responsable Técnico

Reserva de Leyes 484, Cruz Roja Argentina, Ciudad Universitaria
CP 18922CA - Ciudadela, Argentina. UTN - Facultad Regional Córdoba
+54 351 4801000 / 3355107 - www.cintr.a.org.ar - www.investigacionenacustica.org.ar

2812 - Los Alamos con Inguitón



CINTR A

Fecha de calibración: 07/08/2022
Número de informe: C 01822.1v1*

Página: 2 de 3

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE DECIBELÍMETRO

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.



CROQUIS DE SALA DE MÁQUINAS

SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

CROQUIS DE LA ORGANIZACIÓN

PLANTA BAJA: ZONA CORRALES Y NECROPSIA

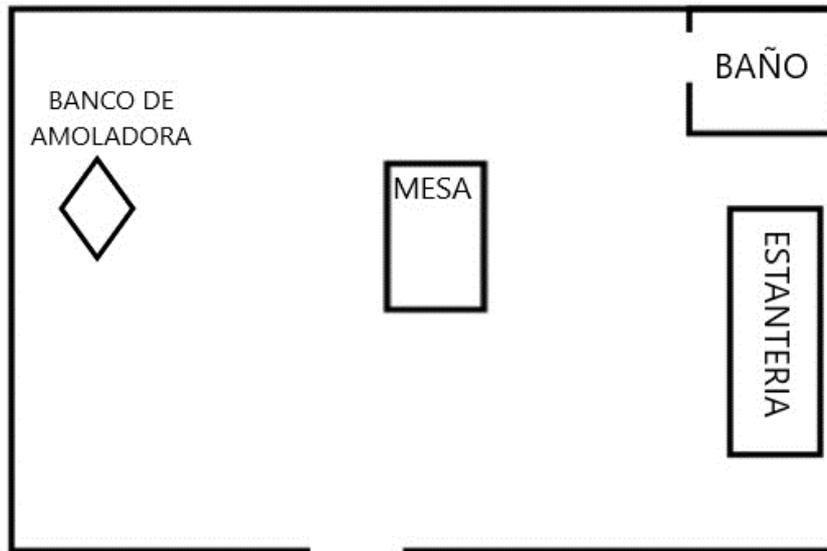


PLANTA BAJA: COMPRAS

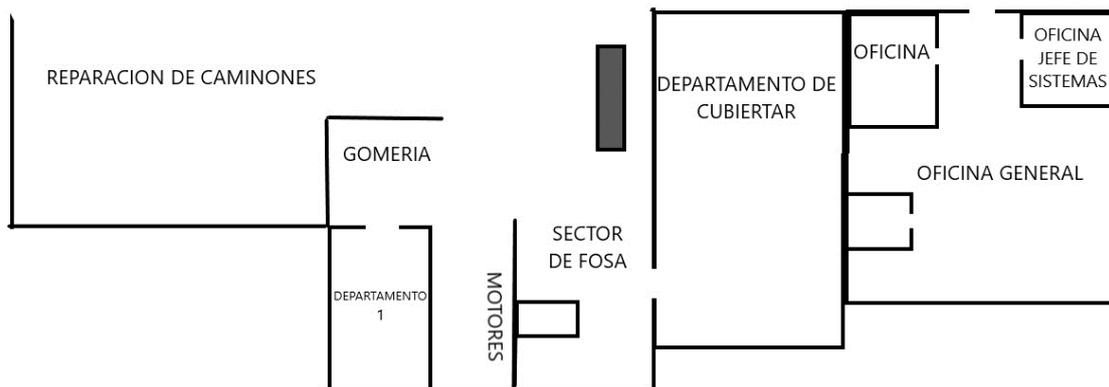


SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

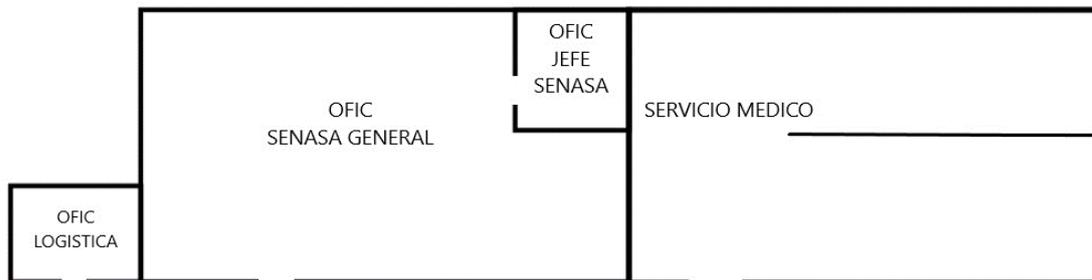
PLANTA BAJA: TALLER MANTENIMIENTO



PLANTA BAJA: TALLER AUTOMOBILES Y SISTEMAS



PLANTA BAJA: CUSTODIOS, LOGISTICA, SENASA Y SERVICIO MEDICO



CALLE INTERNA

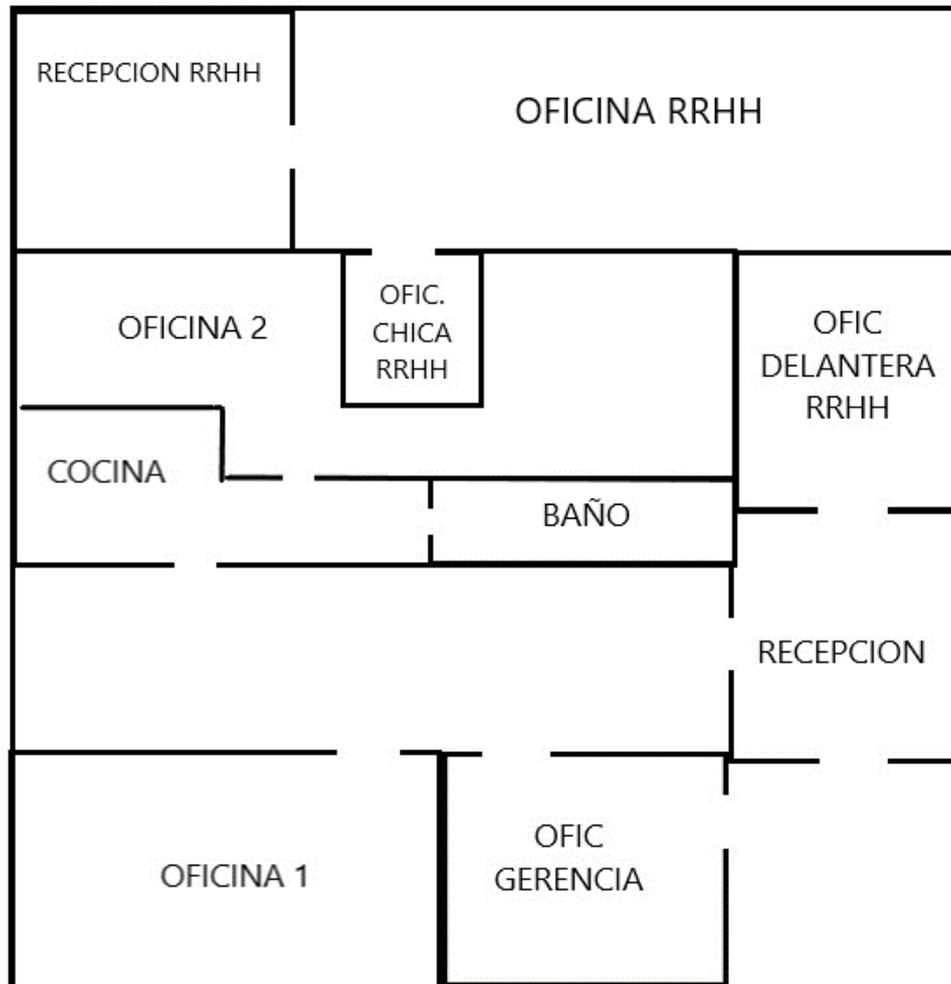
SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

PLANTA BAJA: PORTERIA 2 Y DEPOSITO DE HELADERAS



SEGURIDAD E HIGIENE EN FRIGOLAR S.A.

PLANTA BAJA: ADMINISTRACION



CONCLUSIÓN

Podemos concluir que si bien, la seguridad e higiene siempre fue vista por los dueños y gerentes de empresas como un gasto y no como una inversión, la empresa Frigolar es una empresa que se encuentra comprometida con la aplicación de la legislación vigente en cuanto a seguridad e higiene dentro de su organización; pero al ser una empresa grande con alrededor de 500 trabajadores, los problemas de seguridad son mayores, por lo que faltan mejorar ciertas cuestiones. Estas cuestiones que hemos detectado durante la realización del proyecto en la empresa y para lo cual, se propuso medidas correctivas.

Además del compromiso por parte de los gerentes de la empresa, cabe destacar el compromiso de los trabajadores, quienes con el tiempo fueron interiorizándose sobre los riesgos en sus respectivos puestos de trabajo y cómo hacer mejorar para disminuir esos riesgos y prevenir accidentes y enfermedades laborales. Estos trabajadores que cada vez que se realizan capacitaciones se encuentran entusiasmados y participativos, con ganas de aprender más sobre la importancia de la seguridad e higiene.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer principalmente a mi familia, pareja e hija, quienes me apoyaron en todo este tramo de la Licenciatura. Sobre todo este último tiempo, dedicándole gran parte de mi tiempo a realizar el proyecto final y dejando de lado cierto tiempo para ellos.

A mis papás, quienes siempre me apoyaron en el estudio y me incentivaron para que siga hacia adelante.

A mis hermanos y amigos, quienes cada vez que rendía un final estaban apoyándome y deseándome lo mejor.

También quiero agradecer al Licenciado en Higiene y Seguridad, responsable de Frigolar, quien me facilitó el acceso a la empresa e hizo lo posible para que la Gerencia me autorizara a realizar el proyecto dentro de la misma.

Por último, quiero agradecer a mi profesora María Florencia Castagnaro, que fue corrigiéndome el proyecto todo este tiempo, que en las devoluciones fue marcándome con detalles qué era lo que me faltaba y así poder mejorar hasta llegar a concluir el Proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- LEY NACIONAL 19587, HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO CON SU DECRETO REGLAMENTARIO 351/79.
- DECRETO 1338/1996
- RESOLUCIÓN SRT N°85/2012 – MEDICIÓN RUIDO.
- RESOLUCIÓN SRT N°84/2012 – MEDICIÓN ILUMINACIÓN.
- RESOLUCIÓN SRT N°861/2015 – MEDICIÓN CONTAMINANTES QUÍMICOS.
- RESOLUCIÓN SRT N°886/2012 – ERGONOMÍA.
- RESOLUCIÓN N°231/1996 – APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN
- LEY 24557/1995 – LEY DES RIESGOS DEL TRABAJO
- MATERIAL PUBLICADO POR LA SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO.
- MATERIAL APORTADO POR LA CÁTEDRA.
- MATERIAL UTILIZADO DURANTE LA TECNICATURA EN HIGIENE Y SEGURIDAD.