



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

*Análisis, identificación y evaluación de los riesgos producidos
en la actividad Casa de Materiales para la Construcción*

Cátedra – Dirección:

Prof. Titular: **Lic. Claudio Velázquez**

Alumno: Echaves, Juan Pablo

Fecha de Presentación: 06/04/2023

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	4
Descripción de la empresa.....	4
Riegos Presentes.....	5
Justificación.....	6
Objetivos del trabajo.....	8
Breve descripción del proyecto.....	8
DESARROLLO DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR.....	11
TEMA 1 :Evaluación de puesto de Trabajo.....	11
Descripción de tareas.....	11
Identificación y evaluación de riesgos.....	12
Factores de riesgo.....	18
Evaluación de riesgos.....	20
Reba.....	25
Levantamiento manual de cargas.....	31
Aplicación de medidas correctivas/preventivas.....	40
costos.....	47
Conclusión.....	51
TEMA 2 Análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización.....	52
ERGONOMIA	52
Ergonomía del auto elevador Y camiones de reparto. Posturas, asientos.....	66
Lesiones provocadas por riesgos ergonómicos.....	72
Enfermedades profesionales relacionadas con TME (Trastornos musculoesqueléticos).....	73
Estadísticas de lesiones y enfermedades generadas por riesgos ergonómicos.....	74
Conclusión.....	74
CARGA TERMICA	75
Estrés por calor.....	77
Estrés por frio.....	83
Evaluación de estrés térmico.....	88
Antecedente de lesiones o enfermedades dentro del establecimiento.....	100
Conclusión.....	100
TRANSPORTE DE MATERIALES	101
Transporte manual de cargas.....	101
Autoelevador.....	103
Investigación de accidentes.....	115
Transporte de materiales a domicilio.....	115
Accidente de transito.....	116
Elementos de seguridad.....	123
Estadísticas de accidentes e incidentes en el establecimiento.....	127

Conclusión	127
TEMA 3 PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	128
Introducción	128
Organización de la seguridad e higiene en el trabajo	131
Programa de capacitación.....	135
Criterio de selección e ingreso de personal.....	140
Inspecciones de seguridad.....	149
Investigación de siniestros laborales	158
Estadísticas de siniestros laborales	166
Prevención de siniestros en la vía pública: ACCIDENTES INITINERE	168
Planes de emergencia.....	123
Tareas y roles específicos del programa de seguridad.....	133
Disposiciones generales para la organización y el cumplimiento de las normas de seguridad.	138
CONCLUSION DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR	148
AGRADECIMIENTOS.....	149
ANEXO.....	150
BIBLIOGRAFIA.....	178

INTRODUCCIÓN

El proyecto final se realizará en la empresa “Casa Carlitos”, la cual se dedica a la venta de materiales para la construcción, ubicada en la localidad de Quequén partido de la ciudad de Necochea. Se analizarán las diversas actividades del rubro que involucren la intervención de los trabajadores del establecimiento.

Descripción de la empresa

Casa Carlitos es una empresa de materiales para la construcción, esta fue fundada en el año 1987; en sus inicios se dedicaba a la venta de los materiales mas básicos y necesarios para la construcción. A medida que fue pasando el tiempo debido a la calidad de sus productos y la confianza de sus clientes la empresa logro crecer años tras años pudiendo así adquirir una amplia variedad de materiales

En la actualidad se encuentra entre las principales casas de materiales para la construcción en la ciudad de Necochea (Sin tener locales en esta ciudad) y es la numero uno en la ciudad de Quequén.

Además, cuenta con el servicio de 3 camiones de última generación con los cuales se realizan los repartos de los materiales a los distintos clientes que lo solicitan.

En los últimos 15 años se acrecentó muchísimo el ámbito edilicio en la zona y esta empresa ha sido proveedora de la mayoría de estas obras.

Por último, cabe destacar a su personal de trabajo, que gracias a su desempeño y desenvolvimiento contribuyeron a ese gran crecimiento durante las últimas dos décadas.



Trabajadores

Nombre	Puesto
Marcelo Rodríguez	Gerente
Gustavo Mansur	Atención al Cliente
Daniel Giménez	Atención al Cliente
Rodrigo Silva	Administrativo
Martin Jerez	Corralón
Carlos Freire	Corralón
Daniel Núñez	Corralón/Hierro y Madera
Hernán Morales	Chofer de auto elevador
Julio Rodríguez	Chofer de Camión
Sebastián Gutiérrez	Chofer de Camión

Riegos Presentes

Físicos

- Condiciones Higrotérmicas.
- Vibraciones.
- Radiaciones ionizantes.
- Radiaciones no ionizantes.

- Ruido.

Tecnológicos y de Seguridad

- Orden y Limpieza.
- Eléctrico.
- Mecánico (Caída a nivel, caída de objetos, golpes o choques con objetos, corte con objetos, proyecciones con objetos y pisadas sobre objetos).
- Incendio

Químicos

- Material Particulado.

Ergonómicos

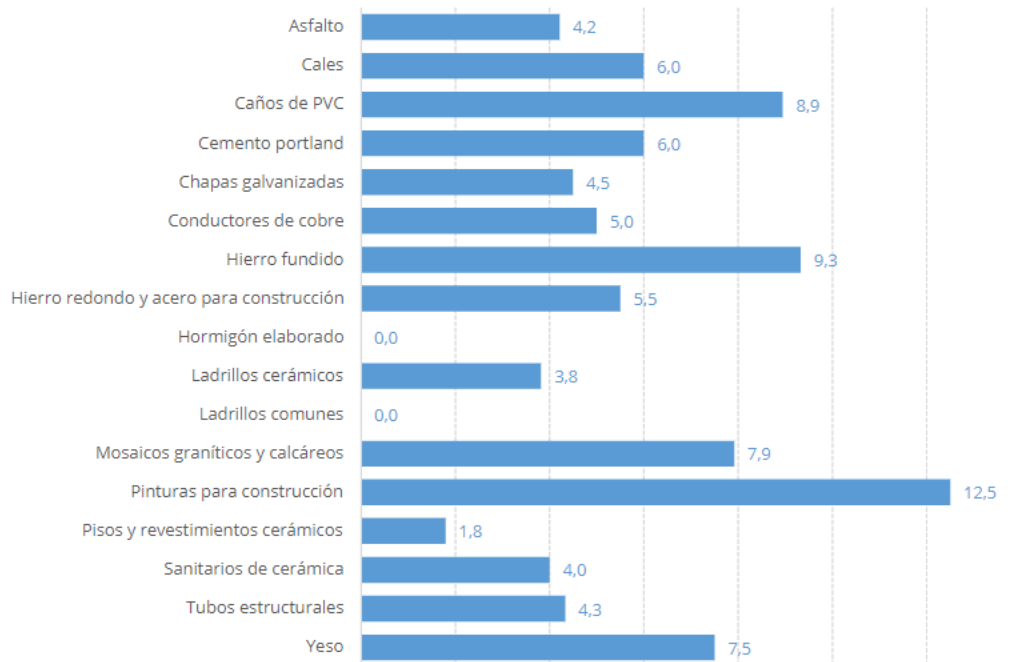
- Posturas forzadas.
- Manejo manual de cargas.
- Trastornos musculoesqueléticos.
- Bipedestación.

Justificación

En la actualidad la venta de materiales para la construcción tiene sus vaivenes, ya que aspectos como la pandemia del año 2020 y la constante inflación en nuestro país provocaron que la construcción sea un logro difícil de adquirir por gran parte de la población. Sin embargo, en enero del 2023 se incrementó un 5% la venta de materiales para la construcción, por lo tanto, a pesar de los grandes problemas económicos ya mencionados que se encuentran en la argentina mucha gente sigue apostando a la inversión y al crecimiento de cada una de las localidades de nuestro país.

Las casas de materiales para la construcción deben ir actualizándose constantemente en todos sus aspectos para poder mantener y aumentar su clientela como así también poder hacerles frente a sus competidores.

Variaciones mensuales de índices de precios por rubro. Enero 2023



Dentro de la actividad se pueden encontrar un escenario de diversas acciones y tareas las cuales pueden ser riesgosas llegando a poner en peligro la salud de los trabajadores.

Cabe destacar que estos riesgos pueden generar grandes pérdidas materiales como humanas, afectando así la eficiencia y seguridad con que se lleva a cabo esta actividad.

Ahí radica la importancia de la utilización de métodos que permitan prevenir, controlar, minimizar y eventualmente eliminar la existencia de riesgos laborales en las empresas de venta de materiales para la construcción, logrando de esta manera un mejor desempeño en la actividad y permitiendo disminuir los costos producto de acciones y condiciones inseguras.

Objetivos del trabajo

Objetivo General

Evaluar los riesgos presentes en las actividades de la casa de materiales para la construcción, que puedan generar accidentes y enfermedades profesionales en los trabajadores.

Objetivos específicos

- Determinar los riesgos mas importantes de la actividad.
- Identificar los riesgos mas graves a los que se encuentran expuestos los trabajadores de corralón.
- Implementar nuevas medidas de control y prevención de riesgos.
- Mejorar las medidas de control y prevención de riesgos ya existentes.

Breve descripción del proyecto

Las actividades realizadas en las casas de materiales para la construcción suelen ser altamente riesgosas si no se llevan a cabo de la manera apropiada, lo cual puede ocasionar que los trabajadores sufran diversos accidentes o enfermedades profesionales.

En el rubro de la construcción la mayor atención en cuanto a la prevención se le otorga a la loa trabajadores de la propia obra debido a la infinidad de riesgos severos a los cuales se encuentran expuestos; sin embargo, en las casas de materiales para la construcción encontramos varios riesgos similares, aunque en menor medida, los cuales pueden afectar severamente a los trabajadores. Debido a esto, el proyecto se llevará a cabo dentro de este rubro donde consideraremos de gran importancia la identificación de los peligros y la posterior evaluación de los riesgos encontrados en la actividad para poder determinar el grado de peligrosidad de estos y la exposición a la que se presentan los operarios.

Para realizar el PFI, se concurrirá a la casa de materiales para la construcción denominada “Casa Carlitos”, localizada en el barrio seis esquinas de la ciudad Quequén, se analizarán las diferentes tareas y se clasificaran las que corresponden a las que realizan los OPERARIOS DE CORRALON (No incluye los operarios encargados del recorte de hierro/madera).

Una vez efectuado el análisis de las tareas correspondientes, se identificarán y evaluarán los riesgos de cada uno de los trabajos ejecutados.

Luego se analizarán algunas condiciones generales dentro de la empresa, estas se centrarán en la Ergonomía (debido a la influencia que tiene en la mayoría de las actividades dentro del rubro), Transporte de Materiales (Auto elevador, transporte manual de cargas, reparto de materiales), Carga térmica (la mayor parte de actividades se realizan al aire libre y en un galpón que se encuentra constantemente a puertas abiertas).

Una vez evaluados los riesgos y analizadas las condiciones generales de trabajo, se conocerán las diferentes necesidades y se tomarán las medidas de mejora adecuadas, haciendo partícipes a todas las líneas de la empresa, determinando las obligaciones y responsabilidades de la compañía, así como los trabajadores deberán cumplir con las normas, leyes y procedimientos de seguridad aplicables.

CONTENIDOS TEMATICOS

Tema 1

Evaluación de puesto de trabajo

Tema 2

Análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización

Tema 3

Programa integral de prevención de riesgos laborales

DESARROLLO DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR

TEMA 1: Evaluación de puesto de Trabajo

Operario de Corralón

En esa etapa se analizarán las diferentes tareas correspondientes a las efectuadas por los OPEARIOS DE CORRALON.

Una vez analizadas las tareas, se identificarán y evaluarán los riesgos de cada uno de los trabajos efectuados

Descripción de tareas

El operario de corralón realiza sus tareas en la zona del galpón y en el área descubierta del establecimiento. Dentro de las cuales podemos encontrar:

- Carga de materiales (cemento, cal, maderas, hierro).
- Reposición y acomodo de los materiales.
- Carga de bolsones de arena.

Estas tareas deben realizarse de la manera adecuada y controlarse constantemente, debido a que podría llevar a diversas situaciones riesgosas. Algunas de estas pueden no ser demasiado peligrosas, pero otras pueden llegar a generar lesiones o enfermedades muy perjudiciales para cada uno de los trabajadores

Es de suma importancia la identificación de los riesgos asociados a estas tareas ya que a partir de esto se podrá tener un conocimiento de los riesgos presentes en el lugar, para luego realizar su correspondiente evaluación y por último tomar las medidas necesarias para mitigar los riesgos mas severos encontrados durante dicha evolución.

Identificación y evaluación de riesgos

METODO: GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD EN LOS AMBIENTES DE TRABAJO (gobierno chileno)

Ficha N.º 1: Identificación de Factores de Riesgo

NOMBRE EMPRESA	CASA CARLITOS			
Lugar, puesto, proceso, equipo u operación de trabajo	OPERARIO DE CORRALON			
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	CODIGO	RIESGO EVITABLE	
			SI	NO
Condiciones higrotérmicas-Exposición al aire libre	Físico	140		x
Iluminación-sector de galpón	Físico	250		x
Radiaciones no ionizantes-Exposición al aire libre	Físico	190	x	
Ruido-Ambiente de trabajo	Físico	250	x	
Manipulación de cargas-levantamiento de materiales	Ergonómico	131		x
Postura forzada-Carga de materiales	Ergonómico	130		x
Estrés por contacto-Manipular Materiales	Ergonómico	130		x
Material Particulado-Desprendido de las bolsas de materiales	Químico	170	x	
Quemaduras-Perdidas en bolsa de cal	Biologico	180	x	
Caída a Nivel-Orden y Limpieza	Tecnológico y de Seguridad	020	x	
Aplastamiento-Bolsas de cal, cemento	Tecnológico y de Seguridad	040	x	
Eléctrico-Condiciones de las conexiones	Tecnológico y de Seguridad	160	x	
Cortes con objetos-Hierro y madera	Tecnológico y de Seguridad	090		x
Incendio- Desperfecto eléctrico, materiales combustibles	Tecnológico y de Seguridad	210	x	
Caída de objetos-Bolsas, madera, hierro	Tecnológico y de Seguridad	030	x	
Nombre y firma Profesional que	ECHAVES JUAN PABLO			

realiza la identificación	
Fecha de la identificación (DD/MM/AÑO)	06/06/2023

Riesgo	Código del Riesgo	Definición
Caída de personas a distinto nivel.	010	Caída a un plano inferior de sustentación. Caídas desde alturas (edificios, ventanas, máquinas, árboles, vehículos, ascensores). Caída en profundidades (puentes, excavaciones, agujeros, etc.)
Caída de personas al mismo nivel.	020	Caída que se produce en el mismo plano de sustentación. Caídas en lugares de tránsito o superficies de trabajo (inadecuadas características superficiales, desniveles, calzado inadecuado). Caída sobre o contra objetos (falta de orden y limpieza)
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	030	Caída de elementos por pérdida de estabilidad de la estructura a la que pertenecen. Caída de objetos por hundimiento, caída desde edificios, muros, ventanas, escaleras, montones de mercancías, desprendimiento de rocas, de tierra, etc.
Caída de objetos en manipulación	040	Caída de objetos y materiales durante la ejecución de trabajos en operaciones de transporte por medios manuales o con ayudas mecánicas. Caída de materiales sobre un trabajador, siempre que el accidentado sea la misma persona a que se le haya caído el objeto que está manejado.
Caída de objetos desprendidos	050	Caída de objetos diversos que no se estén manipulando y que se desprenden de su ubicación por razones varias. Caída de herramientas y materiales sobre un trabajador siempre que el accidentado no lo estuviese manejando.

Pisada sobre objetos/ superficies irregulares	060	Es la situación que se produce por tropezar o pisar sobre objetos abandonados o irregularidades del suelo pero que no originan caídas aunque sí lesiones
Choque contra objetos inmóviles	070	Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos colocados de forma fija o en situación de reposo
Choque contra objetos móviles	080	Golpe ocasionado por elementos móviles de las máquinas e instalaciones. No se incluyen atrapamientos.
Golpes/cortes por objetos/herramientas	090	Situación que puede producirse ante el contacto de alguna parte del cuerpo de los trabajadores con objetos cortantes, punzantes o abrasivos (no se incluyen los golpes por caída de objetos). Golpes con un objeto o herramienta que es movido por una fuerza diferente a la gravedad.
Proyección de fragmentos o partículas	100	Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material proyectadas por una máquina, herramienta o materia prima a conformar. Excluye los producidos por fluidos biológicos.

Atrapamiento por o entre objetos	110	Situación que se produce cuando un trabajador, o parte de su cuerpo, es enganchada o aprisionada por mecanismos de las máquinas o entre objetos, piezas o materiales.
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	120	Es la situación que se produce cuando un operario, o parte de su cuerpo, es aprisionado contra las partes de las máquinas o vehículos que, debido a condiciones inseguras, han perdido su estabilidad.
Sobreesfuerzos	130	
Sobreesfuerzos por manipulación de cargas	131	Manipulación, transporte, elevación, empuje o tracción de cargas (carros, cajas, etc.) que pueda producir lesiones
Sobreesfuerzos por movilización de personas con movilidad reducida	132	Manipulación, transporte, elevación, empuje o tracción de personas con movilidad reducida pueda producir lesiones
Sobreesfuerzos por otras causas	133	Posturas inadecuadas o movimientos repetitivos o vibraciones mecánicas que puedan producir lesiones músculo-esqueléticas agudas o crónicas. Excluye las lesiones producidas por manipulación de cargas incluida en otros apartados.
Exposición a temperaturas extremas	140	Permanencia en un ambiente con calor o frío excesivo.
Contactos térmicos	150	

Contactos térmicos por calor	151	Acción y efecto de tocar superficies o productos calientes.
Contactos térmicos por frío	152	Acción y efecto de tocar superficies o productos fríos.
Contactos eléctricos	160	
Contactos eléctricos directos	161	
Contactos eléctricos directos baja tensión (<1000 volts)	161.1	Es todo contacto directo de las personas con partes activas en tensión (trabajando con tensiones < 1000 volts)
Contactos eléctricos directos alta tensión (>1000 volts)	161.2	Es todo contacto directo de las personas con partes activas en tensión (trabajando con tensiones > 1000 volts)
Contactos eléctricos indirectos	162	
Contactos eléctricos indirectos baja tensión (<1000 volts)	162.1	Es todo contacto de las personas con masas puestas accidentalmente en tensión (trabajando con tensiones < 1000 volts)
Contactos eléctricos indirectos alta tensión (>1000 volts)	162.2	Es todo contacto de las personas con masas puestas accidentalmente en tensión (trabajando con tensiones > 1000 volts)
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	170	
Inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas	171	Efectos agudos producidos por exposición ambiental accidental o por ingestión de sustancias o productos como lesiones neurológicas, respiratorias (asma, hiperreactividad bronquial, etc.), etc. Incluye las asfixias y ahogamientos.
Otras formas de exposición accidental	172	Otros tipos de exposición no incluidas en el apartado anterior.

Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas	180	
Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir dermatitis	181	Acción y efecto de tocar sustancias o productos que puedan producir dermatitis: por abrasión química o física (uso frecuente de jabones o detergentes) o de tipo alérgico.
Contacto con sustancias (nocivas) que puedan producir otro tipo de lesiones externas distintas a la dermatitis	182	Acción y efecto de tocar sustancias o productos que puedan producir lesiones externas en la piel distintas a la dermatitis.
Exposición a Radiaciones	190	Altas dosis, entendiendo dicha exposición como accidente.
Explosiones	200	
Explosiones químicas: Gases y vapores (201.1) y Polvo combustible (201.2)	201	Liberación brusca de gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases, teniendo su origen en transformaciones químicas.
Explosiones químicas: Gases y vapores (201.1) y Polvo combustible (201.2)	201	Liberación brusca de gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases, teniendo su origen en transformaciones químicas.
Explosiones físicas	202	Liberación brusca de gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases, teniendo su origen en transformaciones físicas.
Incendios	210	
Factores de inicio	211	Es el conjunto de condiciones (materiales combustibles, comburente y fuentes de ignición), cuya conjunción en un momento determinado puede dar lugar a un incendio.
Propagación	212	Condiciones que favorecen el aumento y la extensión del incendio

Medios de lucha y señalización	213	Insuficiencia de medios materiales con los que es posible atacar un incendio hasta su completa extinción o problemas con la llegada de ayuda exterior.
Evacuación	214	Insuficiencia en la salida ordenada de todo el personal del centro y problemas en la concentración en un punto predeterminado considerado como seguro.
Accidentes causados por seres vivos	220	
Accidentes causados por personas	221	Son los producidos a las personas por la acción de otras personas como agresiones, patadas y mordiscos.
Accidentes causados por animales	222	Son los producidos a las personas por la acción de animales como arañazos, patadas y mordiscos.
Atropellos o golpes con vehículos	230	Son los producidos por vehículos en movimiento, empleados en las distintas fases de los procesos realizados por la empresa.
Accidentes de tránsito	240	Los ocurridos dentro del horario laboral, independientemente de que esté relacionado con el trabajo habitual o no.
Otros riesgos	250	Son aquellos riesgos de accidente que a juicio del evaluador, no han sido descritos en ninguno de los ítemes anteriores.

Factores de riesgo

Condiciones Higrotérmicas: Los empleados de corralón realizan sus tareas en el galpón (el cual mantiene su portón completamente abierto durante el horario de trabajo) y en el área descubierta de la empresa, debido a esto los trabajadores se ven altamente expuestos a las altas temperaturas mayormente en la época de verano y a las bajas temperaturas durante el invierno. Este factor puede llegar a generar dificultades a la hora de que los trabajadores realicen sus tareas, llegando a ocasionar lesiones o enfermedades.

Iluminación: El sector del galpón posee dificultad luminosa en algunos sectores, esta no llega a ser una gran proporción, sin embargo, a veces el incremento de materiales almacenados puede llegar a tapar algunas zonas luminosas del sector.

Radiaciones no ionizantes: Al momento de realizar las tareas de llenado de bolsones de arena y traslado de materiales hacia el camión, se realizan en el sector descubierto del establecimiento; por lo tanto, los trabajadores se ven expuestos al sol constantemente.

Ruido: El ruido en este sector puede ser provocado por las herramientas y máquinas que se encuentran en el galpón. Los vehículos de transporte como el auto elevador y los camiones también pueden considerarse como fuente de ruido en menor proporción.

Manipulación de Cargas: los trabajadores levantan materiales (Bolsas de cal y cemento, maderas, hierro) tanto para trasladarla hacia el camión de reparto o a la hora de acomodar los materiales en el galpón.

Postura Forzada: Estas se ocasionan a la hora del levantamiento manual de cargas, posicionamientos a la hora de realizar la carga de los bolsones de arena, guardado de materiales.

Estrés por contacto: sujeción del mango de la pala al momento de realizar el llenado de los bolsones de arena, manipulación de materiales

Material particulado: Producto de las bolsas de cal y cemento, aserrín generado por la madera, arena

Quemaduras: Desperfecto eléctrico del lugar, contacto con la cal.

Caída a Nivel: Orden y limpieza de la zona de materiales y herramientas

Aplastamiento: Derrumbe de materiales acopiados, caída de materiales mientras es manipulado por el trabajador

Eléctrico: Desperfectos en las instalaciones o maquinarias del sector

Corte con objetos: Materiales, herramientas y maquinarias

Incendio: Por defecto eléctrico, concentración de calor que favorezca a la ignición de materiales (madera)

Caída de objetos: Desprendimiento de materiales acopiados.

Evaluación de riesgos

Para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho. En función de la probabilidad y gravedad de las consecuencias, se definen los GRADOS DE PELIGROSIDAD

GRADO DE PELIGROSIDAD

El grado de peligrosidad de un riesgo es directamente proporcional a:

- La consecuencia que es esperable en caso de ocurrencia del accidente
- La probabilidad de ocurrencia está relacionada de manera directa con el conocimiento de quienes están expuestos, de la existencia del riesgo, su capacitación e idoneidad.
- Mientras que la exposición está relacionada con la cantidad de operarios frente al riesgo y el tiempo que los mismos pasan frente a él.

$$GP = C \times P \times E$$

C= consecuencia P= probabilidad E= exposición

CONSECUENCIA

Si construimos escalas de 1 a 10 para cada uno de ellos podemos establecer el siguiente criterio:

Para la consecuencia

1-Lesiones leves, contusiones, excoriaciones, golpes y/o pequeños daños económicos.

4-Lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños económicos medios.

7-Lesiones incapacitantes y/o daños económicos importantes.

10-Muerte y/o daños económicos extraordinarios.

PROBABILIDAD Y EXPOSICION

Para la probabilidad

- 1-Nunca ha sucedido a pesar de la existencia del riesgo
- 4-Sería una rara coincidencia, aunque ocurrió alguna vez
- 7-Es posible la ocurrencia, ya ha ocurrido
- 10-Es lo más probable que ocurra

Para la exposición

- 1-Es totalmente extraño que la situación se presente
- 4-La situación ocurre ocasionalmente
- 7-Es frecuente o por lo menos una vez por día
- 10-Es continua o por lo menos varias veces al día

CLASIFICACION DEL RIESGO

De esta manera el $GP = C \times P \times E$ tendrá un valor entre 1 y 1000 de lo cual se puede establecer la siguiente escala:

Si GP está entre 1 y 300 se considera que el Riesgo es Leve por lo tanto la acción correctiva puede esperar.

Si GP está entre 301 y 600 el Riesgo es Medio y debo planear la acción correctiva.

Si GP está entre 601 y 1000 el Riesgo es Grave y debo actuar en forma inmediata.

VALORACION DE LOS RIESGOS

VP=Probabilidad X Consecuencia

El valor VEP obtenido (magnitud del riesgo detectado) se ubicará entre 1 a 16 dependiendo de los valores asignados por el profesional para las variables “probabilidad” y “consecuencia o severidad”

VEP	RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
1	Trivial	No se requiere acción específica
2	Tolerable	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
4	Moderado	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo se deben implementar en un período determinado. 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.
8	Importante	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo (puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo). Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, se debe remediar el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
16	Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirlo, incluso con recursos ilimitados, se debe prohibir el trabajo.

MATRIZ DE RIESGOS

P R O B A B I L I D A D			IMPACTO			
			menor	significativo	mayor	severo
			1	2	3	4
	Casi seguro	4	4 moderado	8 importante	12 intolerable	16 intolerable
probable	3	3 tolerable	6 importante	9 importante	12 intolerable	
moderado	2	2 tolerable	4 moderado	6 importante	8 importante	
Poco probable	1	1 tolerable	2 tolerable	3 tolerable	4 moderado	

Para poder alcanzar la valoración de algunos riesgos se deberá realizar una serie de protocolos o análisis especiales previo a su ubicación en la planilla 2

Posturas forzadas, se utilizará el método REBA, tanto para la tarea de acomodamiento de materiales como la tarea de llenado de bolsones de arena

Reba

REBA es la sigla de “Rapid Entire Body Assesment” (Evaluación rápida de cuerpo entero), aplicable con las limitaciones expresadas para los RULA a actividades dinámicas en las que el riesgo de posturas forzadas está presente en todos los sectores corporales.



Método REBA para la tarea Acomodamiento de materiales

Esta tarea se basa en el acopio de los materiales dentro del galpón de corralón (bolsas de cal, bolsas de cemento, maderas, hierros), debido a inevitable sobreesfuerzo y posturas inadecuadas realizadas por los trabajadores durante esta tarea, es necesario la realización de dicho método para precisar la valorización del riesgo generado.

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

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

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Resultado TABLA A →

Empresa:
Puesto de trabajo:
Realizó:
Fecha:

Puntuación A →

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	5
2	2	2	2	4	5	7
3	3	3	3	5	5	8
4	4	4	4	6	6	9
5	5	5	5	7	7	10
6	6	6	6	8	8	11
7	7	7	7	9	9	12
8	8	8	8	10	10	13
9	9	9	9	11	11	14
10	10	10	10	12	12	15
11	11	11	11	13	13	16
12	12	12	12	14	14	17

TABLA C

Puntuación B	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50

Corrección: Añadir + 1 si:
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

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

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

Resultado TABLA B →

AGARRE

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

Nivel de Acción B →

Puntuación Final →

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

Resumen de datos

Grupo A: análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACION CUELLO: 1

PUNTUACION PIERNAS: 3

PUNTUACION TRONCO: 2

PUNTUACION CARGA/FUERZA: 2

Grupo B: análisis de brazos, antebrazos y muñeca

PUNTUACION ANTEBRAZOS: 2

PUNTUACION MUÑECAS: 1

PUNTUACION BRAZOS: 5

PUNTUACION AGARRE: 3

Niveles de riesgo y acción

PUNTUACION FINAL REBA: 10

NIVEL DE ACCION: 3

NIVEL DE RIESGO: ALTO

ACTUACION: NECESARIA PRONTO

Método REBA para llenado de bolsones de arena

Se utilizo el método REBA para la evaluación de la postura que adopta el trabajador a la hora de realizar la tarea, con el fin de determinar si corre algún riesgo y actuar en consecuencia.



Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco				Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas																																																																																																																																																																																																																																																																																	
CUELLO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-20° flexión</td> <td>1</td> <td>Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>>20° flexión o extensión</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Movimiento	Puntuación	Corrección		0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral		>20° flexión o extensión	2		PIERNAS <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Soporte bilateral, andando o sentado</td> <td>1</td> <td>Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable</td> <td>2</td> <td>Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)</td> </tr> </tbody> </table>		Movimiento	Puntuación	Corrección		Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°		Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	ANTEBRAZOS <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60°-100° flexión</td> <td>1</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td><60° flexión-100° flexión</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		Movimiento	Puntuación		60°-100° flexión	1		<60° flexión-100° flexión	2	MUÑECAS <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-15° flexión/ extensión</td> <td>1</td> <td>Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>>15° flexión/ extensión</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Movimiento	Puntuación	Corrección		0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral		>15° flexión/ extensión	2																																																																																																																																																																																																																																						
Movimiento	Puntuación	Corrección																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral																																																																																																																																																																																																																																																																																			
>20° flexión o extensión	2																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Movimiento	Puntuación	Corrección																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Movimiento	Puntuación																																																																																																																																																																																																																																																																																				
60°-100° flexión	1																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<60° flexión-100° flexión	2																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Movimiento	Puntuación	Corrección																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral																																																																																																																																																																																																																																																																																			
>15° flexión/ extensión	2																																																																																																																																																																																																																																																																																				
TRONCO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Erguido</td> <td>1</td> <td></td> <td rowspan="4"></td> </tr> <tr> <td>0°-20° flexión 0°-20° extensión</td> <td>2</td> <td>Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral</td> </tr> <tr> <td>20°-60° flexión >20° extensión</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>> 60° flexión</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Movimiento	Puntuación	Corrección		Erguido	1			0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	20°-60° flexión >20° extensión	3		> 60° flexión	4		MUÑECA <table border="1"> <thead> <tr> <th>Movimiento</th> <th>Puntuación</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-15° flexión/ extensión</td> <td>1</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>>15° flexión/ extensión</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		Movimiento	Puntuación		0°-15° flexión/ extensión	1		>15° flexión/ extensión	2	BRAZOS <table border="1"> <thead> <tr> <th>Posición</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0°-20° flexión/ extensión</td> <td>1</td> <td>Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.</td> <td rowspan="4"></td> </tr> <tr> <td>>20° extensión</td> <td>2</td> <td>+ 1 si hay elevación del hombro.</td> </tr> <tr> <td>20°-45° flexión</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>45°-90° flexión >90° flexión</td> <td>3 4</td> <td>-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.</td> </tr> </tbody> </table>		Posición	Puntuación	Corrección		0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.		>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.	20°-45° flexión	2		45°-90° flexión >90° flexión	3 4	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.																																																																																																																																																																																																																																						
Movimiento	Puntuación	Corrección																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Erguido	1																																																																																																																																																																																																																																																																																				
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral																																																																																																																																																																																																																																																																																			
20°-60° flexión >20° extensión	3																																																																																																																																																																																																																																																																																				
> 60° flexión	4																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Movimiento	Puntuación																																																																																																																																																																																																																																																																																				
0°-15° flexión/ extensión	1																																																																																																																																																																																																																																																																																				
>15° flexión/ extensión	2																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Posición	Puntuación	Corrección																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.																																																																																																																																																																																																																																																																																			
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.																																																																																																																																																																																																																																																																																			
20°-45° flexión	2																																																																																																																																																																																																																																																																																				
45°-90° flexión >90° flexión	3 4	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.																																																																																																																																																																																																																																																																																			
CARGA / FUERZA <table border="1"> <thead> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>+1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 5 Kg.</td> <td>5 a 10 Kg.</td> <td>> 10 Kg.</td> <td>Instauración rápida o brusca</td> </tr> </tbody> </table>		0	1	2	+1	< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca	Resultado TABLA B <table border="1"> <thead> <tr> <th>0 - Bueno</th> <th>1-Regular</th> <th>2-Malo</th> <th>3-Inaceptable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Buen agarre y fuerza de agarre</td> <td>Agarre aceptable</td> <td>Agarre posible pero no aceptable</td> <td>Incomodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo</td> </tr> </tbody> </table>		0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable	Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incomodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo	Resultado TABLA A <table border="1"> <thead> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
0	1	2	+1																																																																																																																																																																																																																																																																																		
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incomodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo																																																																																																																																																																																																																																																																																		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																																																																																																																																																																																																																																																																						
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																																																																																																																																																																																																																																																						
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5																																																																																																																																																																																																																																																																						
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6																																																																																																																																																																																																																																																																						
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																																																																																																																																																																																																																																																																						
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8																																																																																																																																																																																																																																																																						
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																																																																																																																																																																																																																																																																						
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																																																																																																																																																																																																																																																																						
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11																																																																																																																																																																																																																																																																						
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																																																																																																						
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13																																																																																																																																																																																																																																																																						
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14																																																																																																																																																																																																																																																																						
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15																																																																																																																																																																																																																																																																						
Empresa: Puesto de trabajo: Realizó: Fecha:		Puntuación A		Puntuación B		Puntuación Final																																																																																																																																																																																																																																																																															
		Corrección: Añadir +1 si: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. Cambios posturales importantes o posturas inestables.																																																																																																																																																																																																																																																																																			

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

Resumen de datos

Grupo A: análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACION CUELLO: 1

PUNTUACION PIERNAS: 2

PUNTUACION TRONCO: 3

PUNTUACION CARGA/FUERZA: 1

Grupo B: análisis de brazos, antebrazos y muñeca

PUNTUACION ANTEBRAZOS: 2

PUNTUACION MUÑECAS: 1

PUNTUACION BRAZOS: 3

PUNTUACION AGARRE: 1

Niveles de riesgo y acción

PUNTUACION FINAL REBA: 6

NIVEL DE ACCION: 2

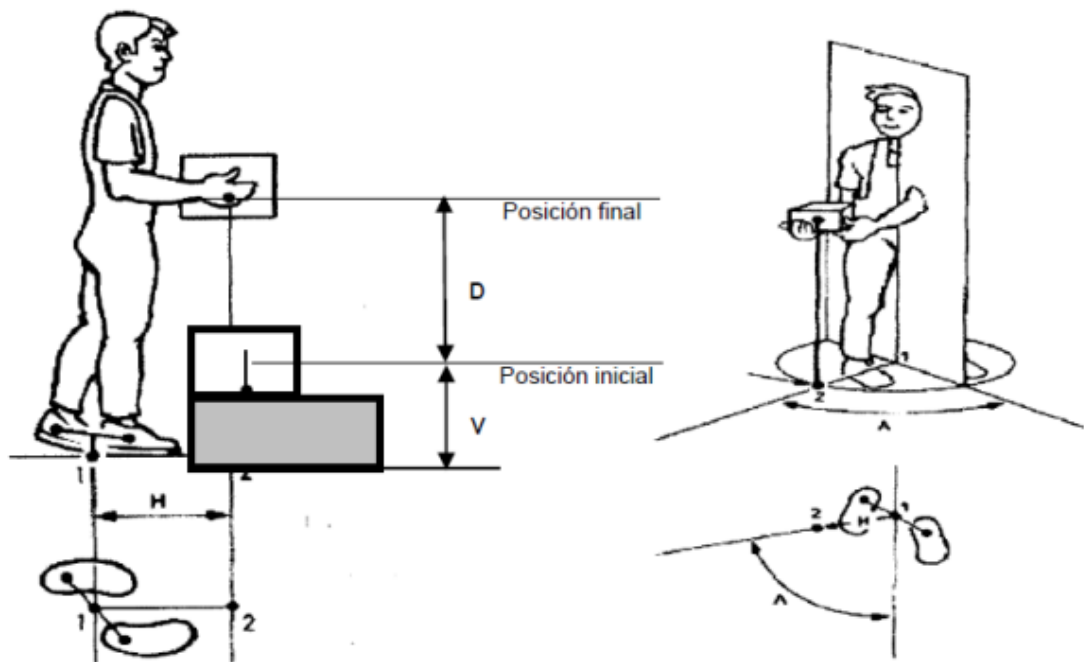
NIVEL DE RIESGO: MEDIO

ACTUACION: NECESARIA

Levantamiento manual de cargas

Una de las tareas principales que se realizan en el puesto de trabajo es el levantamiento de cargas, dentro de esta se encuentran hierros, maderas y bolsas de cal/cemento.

Manipulación Manual de Cargas



- H = Distancia horizontal desde el centro de los talones al centro de agarre de la c
- V = Distancia vertical desde el piso hasta el centro de agarre de la carga
- D = Recorrido vertical desde la posición inicial a la posición final
- A = Ángulo de giro del cuerpo respecto del plano sagital

Correspondiente a las horas de trabajo y la cantidad de levantamientos realizados por hora, se tomará en cuenta una de las tres tablas correspondientes al decreto 295/03.

Las cargas que disponen algunos materiales son altamente excesivas, las bolsas de cemento contienen un peso de 50 kg por unidad, si bien existen formas mecánicas de levantamiento, con menor frecuencia se suelen realizar levantamientos de cargas de forma manual ya sea para el acomodo dentro del establecimientos o para luego trasladar los

materiales hacia los camiones de reparto.

Si bien existe una ley nacional que implemente la regulación de los pesos en las bolsas de cemento, esta no todavía no se respeta en todos los ámbitos.

MINISTERIO DE PRODUCCIÓN Y TRABAJO

SECRETARÍA DE COMERCIO

Resolución 54/2018

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Apruébase el presente Reglamento Técnico Específico que establece los requisitos técnicos de calidad y seguridad que deben cumplir los productos identificados como cementos para la construcción, que se comercialicen en el territorio de la REPÚBLICA ARGENTINA.

ARTÍCULO 2º.- Los fabricantes nacionales e importadores de los productos alcanzados por el Artículo 1º de la presente resolución deberán garantizar el cumplimiento de los requisitos técnicos que se detallan en el Anexo I que, como IF-2018-46177144-APN-DRTYPC#MPYT, forma parte integrante de la presente resolución, mediante una certificación de producto otorgada por un organismo de certificación que, a tales efectos, sea reconocido por la SUBSECRETARÍA DE COMERCIO INTERIOR de la SECRETARÍA DE COMERCIO del MINISTERIO DE PRODUCCIÓN Y TRABAJO, con arreglo a las disposiciones vigentes; adicionalmente a lo establecido en la Resolución N° 21 de fecha 14 de septiembre de 2018 de la SECRETARÍA DE COMERCIO del MINISTERIO DE PRODUCCIÓN Y TRABAJO.

Dicha certificación se implementará siguiendo el procedimiento establecido en el Anexo II que, forma parte integrante de la presente medida.

ARTÍCULO 3º.- Los distribuidores, mayoristas y minoristas de los productos alcanzados por

el Artículo 1º de la presente resolución, deberán exigir a sus proveedores la certificación establecida en el Artículo 2º de la presente medida, por lo cual deberán contar con una copia simple del certificado, en soporte papel o digital, para ser exhibida cuando se lo requiera.

ARTÍCULO 4º.- Con el cumplimiento de los requisitos previstos en la presente resolución, la Dirección de Lealtad Comercial dependiente de la SUBSECRETARÍA DE COMERCIO INTERIOR, emitirá una constancia de presentación o permiso de comercialización, para ser exhibido ante la Dirección General de Aduanas, dependiente de la ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS, entidad autárquica en el ámbito del MINISTERIO DE HACIENDA, a los efectos de la oficialización del despacho de los productos alcanzados por el presente régimen.

ARTÍCULO 5º.- La certificación obtenida no exime a los responsables de los productos de la observancia de la normativa vigente en otros ámbitos, ni de su responsabilidad por el cumplimiento de los requisitos previstos en la presente medida.

ARTÍCULO 6º.- Los fabricantes e importadores de aquellos productos alcanzados por las normas técnicas mencionadas en los puntos 3.a), 3.b) y 3.c) del Anexo I de la presente medida que, a la fecha de entrada en vigencia del presente régimen de certificación obligatoria, contarán con un certificado otorgado por el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI) podrán solicitar su validación ante dicho organismo.

Una vez validados, dichos certificados mantendrán su vigencia por el plazo establecido en la respectiva certificación.

ARTÍCULO 7º.- Facúltase a la SUBSECRETARÍA DE COMERCIO INTERIOR, para dictar las medidas que resulten necesarias para interpretar, aclarar e implementar lo dispuesto por la presente medida.

ARTÍCULO 8º.- Las infracciones a lo dispuesto por la presente medida serán sancionadas de acuerdo a lo previsto por la Ley N° 22.802.

ARTÍCULO 9º.- La presente resolución entrará en vigencia a partir de la derogación establecida en el Artículo 2º de la Resolución Nº 319 de fecha 23 de mayo del 2018 de la SECRETARÍA DE COMERCIO del ex MINISTERIO DE PRODUCCIÓN, y se implementará de acuerdo a los plazos previstos en el Anexo II de la presente medida.

ARTÍCULO 10.- Aclárase que el plazo a que hace referencia el Artículo 2º de la Resolución Nº 319/18 de la SECRETARÍA DE COMERCIO, debe contarse en días hábiles administrativos.

ARTÍCULO 11.- Comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese. Miguel Braun

ANEXO I

REQUISITOS TÉCNICOS DE CALIDAD Y SEGURIDAD PARA CEMENTOS DESTINADOS A LA CONSTRUCCIÓN

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.

Se establecen los requisitos técnicos de calidad y seguridad para todos los tipos y clases de cementos empleados en la construcción, tanto los destinados para aplicaciones estructurales como no estructurales.

2. DEFINICIONES.

A los efectos del presente Reglamento Técnico, se adoptarán las definiciones contenidas en las normas técnicas previstas en el punto 3 del presente Anexo.

3. REQUISITOS TÉCNICOS.

Los requisitos técnicos para los productos alcanzados por la presente resolución se

considerarán cumplidos si se satisfacen las exigencias establecidas en las siguientes normas técnicas, o las que en el futuro las reemplacen, y los requerimientos previstos por la presente medida.

a) IRAM 50000. Cementos para uso general. Composición y requisitos.

b) IRAM 50001. Cementos con propiedades especiales. Requisitos.

c) IRAM 50002. Cementos para hormigón de uso vial aplicable con tecnología de alto rendimiento (TAR).

d) IRAM 1685. Cementos de albañilería.

4. CONTENIDO MÁXIMO DEL ENVASE.

Los cementos que se comercialicen envasados, deberán tener contenidos netos máximos de VEINTICINCO (25) kilogramos, según el plazo establecido en el punto 1.4 del Anexo II de la presente medida.

5. MARCADO Y ROTULADO.

En los supuestos en que los productos alcanzados por la presente medida se comercialicen envasados, adicionalmente a los datos que establecen las normas técnicas de referencia, deberá colocarse sobre el embalaje primario del producto, de forma directa e indeleble, o por medio de un adhesivo de seguridad, la siguiente información:

a) Identificación de la fábrica de la cual proviene el cemento;

b) País de origen

c) Fecha de envasado;

d) Sello de Seguridad correspondiente al Sistema de Certificación escogido, según lo

determinado por las Resoluciones N° 799 de fecha 29 de octubre de 1999 de la ex SECRETARÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y MINERÍA del ex MINISTERIO DE ECONOMÍA Y OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS y N° 197 de fecha 29 de diciembre de 2004 de la ex SECRETARÍA DE COORDINACIÓN TÉCNICA del ex MINISTERIO DE ECONOMÍA Y PRODUCCIÓN.

Toda otra información del producto podrá incluirse en las etiquetas, sellos, rótulos, calcomanías, timbres, estampado o similares, siempre que esto no produzca confusión o pueda inducir a error al eventual consumidor.

TABLAS DE LA RESOLUCION MTESS 295/03- ANEXO 1.

La normativa argentina propone que la determinación del “*valor límite*” para el levantamiento manual de cargas se base en las siguientes 3 Tablas:

Carga máxima según la tarea realizada

Con respecto a la tarea de levantamiento que se realiza por parte de los operarios de corralón, la podemos colocar en la tabla numero 1 debido a que la tarea se realiza durante un periodo mayor a dos horas con una frecuencia menor a 12 levantamientos por hora.

Debido a que el origen de levantamiento es próximo y la altura del mismo es por encima de los hombros, la carga máxima a levantar según la tabla seria de 16Kg.

Como pudimos observar el peso de las bolsas de cemento equivalen casi el triple del peso máximo permitido para levantar cargas durante esta tarea, por lo tanto, el nivel de riesgo al que se presentan los trabajadores es altamente elevado y será necesario tomar medidas lo más urgentemente posible para evitar el deterioro físico de los mimos.

TABLA 1: Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas ≤ 2 horas al día con ≤ 60 levantamientos por hora ó > 2 horas al día con ≤ 12 levantamientos / hora

Situación horizontal del levantamiento Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm. desde el punto medio entre tobillos (A)
Hasta 30 cm. (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm. por debajo de éste	16 Kg	7 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	32 Kg	16 Kg	9 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	18 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla (E)	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)

TABLA 2: Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 12 y ≤ 30 levantamientos por hora ó ≤ 2 horas al día con 60 a ≤ 360 levantamientos / hora

Situación horizontal del levantamiento Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm. desde el punto medio entre tobillos (A)
Hasta 30 cm. (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo de éste	14 Kg	5 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	27 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	16 Kg	11 Kg	5 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla (E)	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)

TABLA 3: Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 30 y ≤ 360 levantamientos por hora

Situación horizontal del levantamiento Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm. desde el punto medio entre tobillos (A)
Hasta 30 cm. (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm. por debajo de éste	11 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	14 Kg	9 Kg	5 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	9 Kg	7 Kg	2 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla (E)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)

FICHA N.º 2: Evaluación del Riesgo

Nombre empresa		CASA CARLITOS					
Lugar, puesto, equipo u operación de trabajo		OPERARIO DE CORRALON					
				MEDIDA PREVENTIVA/CORRECTIVA			
RIESGO NO EVITABLE	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	VALOR VEP	DESCRIPCION	FECHA IMPLEMENTACION	RESPONSABLE	FECHA VERIFICACION
Condiciones higrotérmicas	2	3	6	-Ropa de trabajo adecuada -Descanso durante la jornada	20/06/2023	ECHAVES JUAN PABLO	15/08/2023
Iluminación	2	2	4	-Incrementar la cantidad de lámparas	20/06/2023	ECHAVES JUAN PABLO	20/09/2023
Manipulación de cargas	3	4	12	-reducción del peso de las bolsas -levantar los materiales con la ayuda de otro operario	20/06/2023	ECHAVES JUAN PABLO	10/07/2023
Posturas forzadas	3	4	12	-Reducir el tiempo de exposición -colocar los materiales a una altura recomendable	20/06/2023	ECHAVES JUAN PABLO	01/07/2023
Estrés por contacto	1	2	2	-Reducir la exposición -Mejorar el agarre	20/06/2023	ECHAVES JUAN PABLO	20/10/2023
Corte	2	3	6	-utilizar guantes			

con objetos				anticorte -herramientas en buen estado	20/06/2023	ECHAVES JUAN PABLO	30/07/2023
Nombre y firma Profesional que realiza la identificación				ECHAVES JUAN PABLO			
Fecha de la identificación (DD/MM/AÑO)							

[Aplicación de medidas correctivas/preventivas](#)

CONDICIONES HIGROTÉRMICAS

Medidas de ingeniería

- Mejorar los sistemas de ventilación
- Tapar los sectores de fuga y entrada de aire
- Colocar aires acondicionados frío/calor

Medidas administrativas

- Reducir la exposición de los operarios
- Capacitación acerca de los riesgos a los que se expone
- Horario de trabajo adecuado con respecto a las altas y bajas temperaturas

E.P.P.(elementos de protección personal y colectiva)

- Ropa de trabajo adecuada depende la estación de año
- Bebedero para la hidratación de los operarios



(sector de patio interno junto con el galpón del corralón, expuestos a las altas y bajas temperaturas.)

ILUMINACION

Medidas de ingeniería

- Agregar ventanas en algunos sectores para incrementar la luz natural
- Agregar una mayor cantidad de focos distribuidos en las zonas mas oscuras del galpón

Medidas administrativas

- Horario de trabajo diurno para realizar las tareas con mayor precisión
- Capacitación

E.P.P(elementos de protección personal y colectiva)

- Gafas oscuras (cuando se realicen tareas en el patio interno)



(En los sectores que se encuentran a los costados del galpón y los lugares ocultos por el acopio de bolsas pierden luminosidad)

MANIPULACION DE CARGAS

Medidas de ingeniería

- Realizar todas las cargas de materiales con auto elevador
- Mejorar el agarre de las cargas
- Reducir el peso de las bolsas de cemento

Medidas administrativas

- Reducir la exposición
- Capacitar a los trabajadores
- Realizar el levantamiento de bolsas entre dos o más trabajadores

E.P.P(elementos de protección personal y colectiva)

- *Faja(optativa)*
- *Guantes*
- *Calzado de seguridad*
- *Ropa cómoda*



POSUTURAS FORZADAS

Medidas de ingeniería

- Cargar los bolsones de arena con la pala mecánica
- Materiales ubicados a una altura prudente para disminuir el riesgo

Medidas administrativas

- Reducir la exposición
- Capacitar a los trabajadores acerca de la tarea y sus riesgos
- Realizar estudios médicos mensualmente a los trabajadores

E.P.P(elementos de protección personal y colectiva)

- Faja(optativa)
- Guantes
- Calzado de seguridad



ESTRÉS POR CONTACTO

Medidas de ingeniería

- Mejorar el agarre
- Utilizar la pala mecánica para cargar los bolsones
- Utilizar el auto elevador para levantar las bolsas

Medidas administrativas

- Reducir la exposición
- Capacitar a los trabajadores

E.P.P.(elementos de protección personal y colectiva)

- Guantes



CORTE CON OBJETOS

Medidas de ingeniería

- Cambiar herramientas defectuosas
- Acopiar hierros y maderas sin dejar ningún sobresaliente
- Colocar resguardo en maquinarias móviles

Medidas administrativas

- Reducir la exposición
- Capacitar a los trabajadores con respecto a los riesgos de la tarea

E.P.P(elementos de protección personal y colectiva)

- Guantes anticorte



Costos

El resultado final de un accidente se traduce en pérdidas: de personas (temporal o permanentemente), tiempo, equipos, dinero, etcétera. Lamentablemente, muchas veces no se pueden cuantificar las pérdidas, ya sea porque el sistema contable de la empresa diluye los costos en diversas partidas, con lo que no se tiene un registro centralizado que permita calcular los costos reales del accidente, o bien porque simplemente no se lleva un registro de los accidentes en función de costos. Los accidentes ocasionan para la empresa dos tipos de costos: directos e indirectos. Los costos directos son aquellos que cubren las compañías de seguros, y que, por lo tanto, son recuperables. Aunque también hay que considerar que un accidente produce efectos adicionales, que también cuestan, y que la mayoría de las veces no están cubiertas por el seguro, por lo que son difícilmente recuperables. Ejemplos de costos directos son: gastos médicos, daños a instalaciones o equipos cubiertos por las pólizas de seguros, pérdidas de materia prima, producto en proceso o producto terminado (que son cubiertos por las mismas pólizas), y en un capítulo adicional, la pérdida de mercado (que algunas compañías de seguros sí los consideran). Los costos indirectos son entre otros: gastos legales; gastos de equipos y provisiones de emergencia; renta de equipos de reemplazo; tiempos de investigación del accidente; salarios pagados al personal que dejó de trabajar para atender al lesionado y trasladarlo a la enfermería o al hospital; tiempo dedicado a reclutar, seleccionar y capacitar al personal que reemplace al lesionado; tiempo perdido por el nuevo trabajador mientras se acostumbra a su nuevo trabajo, etcétera. El principal problema radica en que estos costos indirectos son de difícil cuantificación. Una referencia para determinar los costos de un accidente es considerar que, si éste no se hubiera producido, dichos costos no se hubieran generado. Dado que en las empresas normalmente no se cuantifican, se recomienda establecer un mecanismo para hacerlo, pues de otra forma los costos indirectos permanecen invisibles, y al no verlos, los mandos intermedios no le dan la importancia necesaria a la prevención de accidentes. Para prevenir la ocurrencia de un incidente o accidente, es necesario el compromiso de todos los mandos de la empresa. Para ello se debe realizar periódicamente controles sobre los peligros que generan las tareas y sus riesgos asociados. Una vez determinados estos, deben eliminarse o

reducirse mediante acciones de control para poder proteger la salud del trabajador y generar un ámbito de trabajo confortable. CASA CARLITOS SA define bajo su política de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional, que los costos que puedan efectuarse de la implementación de acciones correctivas para la prevención de futuros accidentes e incidentes, deben estar incluidos dentro de los parámetros racionales que la empresa pueda afrontar.

COSTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS/CORRECTIVAS (Especificación)

Con respecto a los mayores riesgos encontrados dentro de las tareas, pudimos implementar diversas medidas preventivas y correctivas.

Algunas de estas medidas se encuentran al alcance de las posibilidades de nuestro empleador y otras trataran de cumplir con el tiempo.

A continuación, se podrá ver un cuadro con las medidas y los costos que estas generarían a la empresa.

MEDIDAS	IMAGEN	U NI DA D	COSTO	TOTAL
REJILLA DE VENTILACION		2	\$24.490	\$48.980
TAPAR SECTORES DE FUGA		VA RI O S	\$20.000	\$20.000
AIRES ACONDICIONADOS FRIO/CALOR		3	\$340.000	\$1.020.000
CAPACITACION		6	\$4.500	\$27.000
ROPA DE TRABAJO		5	\$12.000	\$60.000
BEBEDERO/DISPENCER		1	\$125.000	\$125.000

<p>VENTANAS</p>		<p>2</p>	<p>\$35.000</p>	<p>\$70.000</p>
<p>FOCOS</p>		<p>10</p>	<p>\$400</p>	<p>\$4.000</p>
<p>GAFAS OSCURAS</p>		<p>10</p>	<p>\$660</p>	<p>\$6.600</p>
<p>FAJA</p>		<p>3</p>	<p>\$8.000</p>	<p>\$24.000</p>
<p>GUANTES</p>		<p>10</p>	<p>\$3.500</p>	<p>\$35.000</p>
<p>CALZADO DE SEGURIDAD</p>		<p>5</p>	<p>\$40.000</p>	<p>\$200.000</p>

PALA MECANICA		1	U\$S69.00 0	U\$S69.00 0
HERRAMIENTAS		2	\$25.000	\$50.00
RESGUARDO MAQUINAS MOVILES		VA RI O S	\$30.000	\$30.000

Conclusión

Como indicamos en el inicio del proyecto este es un rubro que dispones de una gran cantidad de riesgos similares a los de una obra en construcción, por lo tanto, el análisis realizado y la evaluación de riesgos dieron lugar a poder encontrar cuales eran aquellos que podían generar un mayor daño en los trabajadores de dicha tarea.

Una vez conocidos los riesgos se implementaron las medidas correctivas y preventiva necesarias para afrontar estos mismos. Las medidas ayudaran en gran parte a reducir la cantidad de lesiones y enfermedades generadas en el trabajo.

Sin embargo, se seguirán realizando evaluaciones semestrales para poder ser mas finos y que en lo posible se puedan reducir los niveles de riesgo cada vez más.

Los trabajadores serán capacitados respecto a los riesgos en las tareas que realizan y a su vez estos deberán poner su disposición e impronta para que las medidas de seguridad sean acatadas por todos los que formen parte de la organización.

TEMA 2 Análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización

ERGONOMIA

INTRODUCCION

La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interfase entre el hombre y la máquina para prevenir la enfermedad y el daño mejorando la realización del trabajo. Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores. (SE EXTENDERA)

RIESGOS

Analizando los riesgos que se encuentran dentro del establecimiento, encontramos que en gran proporción la mayoría de las tareas realizadas por los operadores conllevan algún tipo de riesgo ergonómico, debido a esto consideramos de gran importancia la realización de un análisis amplio al respecto.

FACTORES DE RIESGOS

POSTURAS FORZADAS- oficina, reposición de mercadería, cortadora de madera, cortadora de hierro, cargado manual de bolsones de arena, auto elevador.

LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS- carga de bolsas, madera, hierro.

TRANSPORTE MANUAL DE CARGA- bolsas, madera, hierro.

ESTRÉS POR CONTACTO-máquinas para trabajar hierro y madera.

Resumen de datos

Grupo A: análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACION CUELLO: 1

PUNTUACION PIERNAS: 1

PUNTUACION TRONCO: 2

PUNTUACION CARGA/FUERZA: 0

Grupo B: análisis de brazos, antebrazos y muñeca

PUNTUACION ANTEBRAZOS: 2

PUNTUACION MUÑECAS: 1

PUNTUACION BRAZOS: 2

PUNTUACION AGARRE: 1

Niveles de riesgo y acción

PUNTUACION FINAL REBA: 2

NIVEL DE ACCION: 2

NIVEL DE RIESGO: MODERADO

ACTUACION: PUEDE SER NECESARIO

RULA PARA TRABAJADORES DE OFICINA

Método R.U.L.A.: Hoja de Campo para empleo con PVD's

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

PASO 1: Localizar la posición del brazo

PASO 1a: Corregir...
Si el brazo está abducido (desapegado del cuerpo): +1
Si el hombro está elevado, ó uso de teléfono > 10 min / hora y a veces se mantiene el tubo apretado entre el hombro y la oreja: +1
Si ambos brazos están apoyados: -1
Puntuación brazo = 2

PASO 2: Localizar la posición del antebrazo

PASO 2a: Corregir...
Si los brazos cruzan la línea media o salen del cuerpo: +1
Puntuación antebrazo = 1

PASO 3: Localizar la posición de la muñeca

PASO 3a: Corregir...
Si la muñeca está dobla
A considerar: si el teclado está apoyado en forma inestable o sobre una superficie despareja: +1
Puntuación muñeca = 2

PASO 4: Giro de muñeca
Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: +2
Puntuación giro de muñeca = 1

PASO 5: Localizar puntuación postural en Tabla A
Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A
Puntuación postural A = 3

PASO 6: Añadir puntuación utilización muscular
Si se permanece sentado frente a la PVD en forma continuada y sin levantarse > 2 horas: +1
Puntuación muscular = 1

PASO 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
Si se permanece en total < 4 ha / día frente a la PVD: 0
Si se permanece en total entre 4 y 6 ha / día frente a la PVD: +1
Si se permanece en total > 6 ha / día frente a la PVD: +2
Puntuación fuerza/carga = 1

PASO 8: Localizar fila en Tabla C
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7
Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 5

PUNTAJACIÓN
Tabla A

Brazo	Ante brazo	Muñeca				
		1	2	3	4	
1	1	1	2	2	3	3
1	2	2	2	2	3	3
1	3	3	3	3	3	4
2	1	2	3	3	3	4
2	2	3	3	3	3	4
2	3	4	4	4	4	5
3	1	3	3	3	3	4
3	2	3	4	4	4	5
3	3	4	4	4	4	5
4	1	4	4	4	4	5
4	2	4	4	4	4	5
4	3	4	4	4	4	5
5	1	5	5	5	5	6
5	2	5	6	6	6	7
5	3	6	6	6	6	7
6	1	7	7	7	7	8
6	2	8	8	8	8	9
6	3	9	9	9	9	9

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7 ó +
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	4	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8 ó +	5	5	6	7	7	7	7

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

PASO 9: Localizar la posición del cuello

PASO 9a: Corregir...
Si hay rotación del cuello: +1;
Si hay inclinación lateral: +1
Puntuación cuello = 2

PASO 10: Localizar la posición del tronco

PASO 10a: Corregir...
Si hay torción del tronco: +1; si hay inclinación lateral: +1
Puntuación tronco = 2

PASO 11: Localizar posición de piernas

Si piernas o pies están apoyados y equilibrados: +1
Si piernas o pies no están apoyados ó están desequilibrados: +2
Puntuación piernas = 1

PASO 12: Localizar puntuación postural en Tabla B
Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B
Puntuación postural B = 2

PASO 13: Añadir puntuación utilización muscular
Si se permanece sentado frente a la PVD en forma continuada y sin levantarse por ninguna razón > 2 horas: +1
Puntuación uso muscular = 1

PASO 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
Si se permanece en total < 4 ha / día frente a la PVD: 0
Si se permanece en total entre 4 y 6 ha / día frente a la PVD: +1
Si se permanece en total > 6 ha / día frente a la PVD: +2
Puntuación fuerza/carga = 1

PASO 15: Localizar columna en Tabla C
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14
Puntuación final cuello, antebrazo y brazo = 4

Empresa: Fecha:

Puesto / Sección: Referencias:

Observador: Firma:

PUNTAJACIÓN FINAL: 1 ó 2: Aceptable; 3 ó 4: Ampliar el estudio; 5 ó 6: Ampliar el estudio y modificar pronto; 7: Estudiar y modificar inmediatamente

Grupo A: análisis de brazos, antebrazos y muñeca

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO: 2

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO: 1

LOCALIZAR LA POSICION DE LA MUÑECA: 2

GIRO DE MUÑECA: 1

PUNTUACION UTILIZACION MUSCULAR: 1

PUNTUACION FUERZA/CARGA: 1

Grupo B: análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACION CUELLO: 2

PUNTUACION PIERNAS: 1

PUNTUACION TRONCO: 2

PUNTUACION CARGA/FUERZA: 1

PUNTUACION UTILIZACION MUSCULAR: 1

Niveles de riesgo y acción

PUNTUACION FINAL RULA: 5

NIVEL DE ACCION: 3

NIVEL DE RIESGO: ALTO

ACTUACION: AMPLIAR EL ESTUDIO Y MODIFICAR PRONTO

LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS

Resolución 3345

RESUELVE:

ARTICULO 1° — Establécese como límites máximos para las tareas de traslado de objetos pesados los dispuestos en la Tabla 1 que como Anexo I forma parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO 2° — Establécese como límites máximos para las tareas de empuje o tracción de objetos pesados los señalados en las Tablas 1, 2, 3 y 4 que como Anexo II forman parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO 3° — Apruébanse las definiciones previstas en el Anexo III el cual forma parte

integrante de la presente resolución.

ARTICULO 4° — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional de Registro Oficial y

archívese. — Dr. JUAN H. GONZALEZ GAVIOLA, Superintendente de Riesgos del Trabajo.

ANEXO I

Límites máximos para la masa acumulada en relación a la distancia de carga transportada

horizontalmente. (TABLA 1)

Distancia de transporte <i>m</i>	Frecuencia de transporte <i>f_{max} / min</i>	Masa acumulada <i>m_{max}</i>			Ejemplos <i>m.f</i>
		<i>kg/min</i>	<i>kg/h</i>	<i>kg/8h</i>	
20	1	15	750	6.000	5 kg x 3 veces por minuto 15 kg x 1 vez por minuto 25 kg x 0,5 vez por minuto
10	2	30	1.500	10.000	5 kg x 6 veces por minuto 15 kg x 2 veces por minuto 25 kg x 1 vez por minuto
4	4	60	3.000	10.000	5 kg x 12 veces por minuto 15 kg x 4 veces por minuto 25 kg x 1 vez por minuto
2	5	75	4.500	10.000	5 kg x 15 veces por minuto 15 kg x 5 veces por minuto 25 kg x 1 vez por minuto
1	8	120	7.200	10.000	5 kg x 15 veces por minuto 15 kg x 8 veces por minuto 25 kg x 1 vez por minuto

NOTA 1. El cálculo de la masa acumulada, considera una masa de referencia de QUINCE (15) kg y una frecuencia de transporte (manipulación horizontal) de QUINCE (15) veces por minuto para una población de trabajadores en general.

NOTA 2. La masa total acumulada de las cargas transportadas manualmente, no debe sobrepasar los 10 000 kg/día, sin importar la duración del trabajo cotidiano.

Aplicación:

- Límites máximos para las operaciones de manipulación manual horizontal, teniendo en cuenta la

fuerza, la frecuencia y la duración de la tarea.

- Se consideran cargas a los objetos mayores o iguales a DOS (2) kg de peso, para acciones de

traslado en vilo, sin soporte externo.

- Velocidades de marcha moderada, comprendidas entre 0.5m/s a 1.0 m/s sobre superficies planas horizontales para acciones de traslado en vilo sin soporte externo.
- Jornada de trabajo de OCHO (8) horas.

ANEXO II

Aplicación:

- No se contempla la acción de empujar, tirar o trasladar cargas con una sola mano, ni la manipulación manual en posición de sentado.
- Se limita a fuerzas empleadas con ambas manos para desplazar o retener un objeto, aplicadas sobre cosas físicas situadas frente al operador y en posición parado.
- Acciones realizadas por una sola persona.

Límites máximos para empujar con ambas manos:

- En TABLA 1 figuran los límites máximos de las fuerzas iniciales para acelerar una carga hasta alcanzar una velocidad de traslado.
- En TABLA 2 figuran los límites máximos de las fuerzas sostenidas para mantener una carga en velocidad aproximadamente constante.

Límites máximos para tirar con ambas manos:

- En TABLA 3 figuran los límites máximos de las fuerzas iniciales para tirar de una carga, acelerándola hasta una velocidad de traslado sostenida.
- En TABLA 4 figuran los límites máximos de las fuerzas sostenidas para la acción de tirar de una carga manteniendo una velocidad aproximadamente constante.

TABLA1

Altura de los agarres Cm		Acción de empujar con las DOS (2) manos – Fuerzas iniciales expresadas en Newton (N) aceptables para el NOVENTA POR CIENTO (90 %) de la población															
		Frecuencia de empuje (Hz: veces por segundo)															
		10 por min		5 por min		4 por min		2,5 por min		1 por min		1 cada 2 min		1 cada 5 min		1 cada 8 h	
m	f	m	f	m	f	m	f	M	f	M	f	m	f	m	f	m	f
Distancia de empuje de 2 m																	
144	135	200	140	220	150					250	170			260	200	310	220
95	89	210	140	240	150					260	170			280	200	340	220
64	57	190	110	220	120					240	140			250	160	310	180
Distancia de empuje de 8 m																	
144	135				140	150				210	160			220	180	260	200
95	89				160	140				230	160			250	190	300	210
64	57				130	110				200	140			210	160	260	170
Distancia de empuje de 15 m																	
144	135							160	120	190	140			200	150	250	170
95	89							180	110	220	140			230	160	280	170
64	57							150	90	190	120			200	130	240	150
Distancia de empuje de 30 m																	
144	135									150	120			190	140	240	170
95	89									170	120			220	150	270	180
64	57									140	110			190	120	230	150
Distancia de empuje de 45 m																	
144	135									130	120			160	140	200	170
95	89									140	120			190	150	230	180
64	57									120	110			160	120	200	150
Distancia de empuje de 60 m																	
144	135											120	120	140	130	180	150
95	89											140	120	160	130	200	160
64	57											120	100	140	110	170	130

m masculino (hombre) / f femenino (mujer)
 Para una población de trabajadores exclusivamente masculinos, utilizar los límites especificados para los hombres. Para una población de trabajadores exclusivamente femenina ó mixta, utilizar los límites específicos para las mujeres. Las alturas bajas de los agarres se desaconsejan.
 Nota IRAM: 9,8 N = 1 Kg

TABLA2

Altura de los agarres Cm		Acción de empujar con las (DOS) 2 manos – Fuerzas sostenidas máximas aceptadas para el NOVENTA POR CIENTO (90 %) de la población expresadas en Newton (N)															
		Frecuencia de empuje Hz (veces por segundo)															
		10 por min		5 por min		4 por min		2,5 por min		1 por min		1 cada 2 min		1 cada 5 min		1 cada 8 h	
0,1667 Hz		0,0833 Hz		0,0667 Hz		0,042 Hz		0,0167 Hz		0,0083 Hz		0,0033 Hz		3,5 x 10 ⁻³ Hz			
m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f		
Distancia de empuje de 2 m																	
144	135	100	50	130	80					150	100			180	110	220	140
95	89	100	50	130	70					160	90			190	100	230	130
64	57	100	40	130	60					160	80			180	90	230	120
Distancia de empuje de 8 m																	
144	135					60	50			130	70			150	80	180	110
95	89					60	50			130	80			150	90	180	110
64	57					60	50			120	70			140	80	180	110
Distancia de empuje de 15 m																	
144	135							60	40	110	40			130	70	160	90
95	89							60	40	110	40			130	70	160	100
64	57							60	40	110	40			120	70	150	90
Distancia de empuje de 30 m																	
144	135									60	40			120	60	160	80
95	89									60	40			120	60	160	90
64	57									60	40			110	60	150	80
Distancia de empuje de 45 m																	
144	135									50	40			100	50	130	80
95	89									50	40			90	60	130	80
64	57									50	40			90	50	130	70
Distancia de empuje de 60 m																	
144	135											70	30	80	40	110	60
95	89											70	30	80	40	110	60
64	57											70	30	80	40	100	60

m masculino (hombre) / f femenino (mujer)
 Para una población de trabajadores exclusivamente masculinos, utilizar los límites especificados para los hombres. Para una población de trabajadores exclusivamente femenina ó mixta, utilizar los límites específicos para las mujeres. Las alturas bajas de los agarres se desaconsejan.
 Nota IRAM: 9,8 N = 1 Kg

TABLA3

Altura de los agarres Cm		Acción de tirar con las DOS (2) manos – Fuerzas iniciales máximas aceptadas para el NOVENTA POR CIENTO (90 %) de la población expresadas en Newton (N)															
		Frecuencia de tracción Hz (veces por segundo)															
		10 por min		5 por min		4 por min		2,5 por min		1 por min		1 cada 2min		1 cada 5 min		1 cada 8 h	
m	f	m	f	m	f	M	f	m	f	m	f	m	f	M	f		
Distancia de empuje de 2 m																	
144	135	140	130	160	160					180	170			190	190	230	220
95	89	190	140	220	160					250	180			270	210	320	230
64	57	220	150	250	170					280	190			300	220	360	240
Distancia de empuje de 8 m																	
144	135					110	110			160	160			170	170	210	200
95	89					150	140			230	160			240	190	290	210
64	57					180	150			260	170			270	200	330	220
Distancia de empuje de 15 m																	
144	135							130	100	150	130			160	150	200	170
95	89							180	100	210	140			230	160	280	180
64	57							200	110	240	150			260	170	310	190
Distancia de empuje de 30 m																	
144	135									120	120			150	140	190	170
95	89									160	130			210	150	260	180
64	57									180	130			240	150	300	190
Distancia de empuje de 45 m																	
144	135									100	100			130	140	160	160
95	89									140	130			180	150	230	190
64	57									160	130			210	150	260	190
Distancia de empuje de 60 m																	
144	135											100	100	110	110	140	1460
95	89											130	120	160	130	190	160
64	57											150	130	180	140	220	170

M masculino (hombre) / f femenino (mujer)
 Para una población de trabajadores exclusivamente masculinos, utilizar los límites especificados para los hombres. Para una población de trabajadores exclusivamente femenina ó mixta, utilizar los límites específicos para las mujeres. Las bajas alturas de agarres se desaconsejan
 Nota IRAM: 9,8 N = 1 Kg

TABLA4

Altura de los agarres Cm		Acción de tirar con las DOS (2) manos – Fuerzas sostenidas máximas aceptadas para el NOVENTA POR CIENTO (90 %) de la población expresadas en Newton (N)															
		Frecuencia de tracción Hz (veces por segundo)															
		10 por min		5 por min		4 por min		2,5 por min		1 por min		1 cada 2 min		1 cada 5 min		1 cada 8 h	
m	f	m	f	m	f	M	f	m	f	m	f	m	f	m	f	M	F
Distancia de empuje de 2 m																	
144	135	80	50	100	80					120	100			150	110	180	150
95	89	100	50	130	80					160	100			190	110	240	140
64	57	110	40	140	80					170	90			200	100	250	130
Distancia de empuje de 8 m																	
144	135					60	60			100	90			120	100	150	130
95	89					60	60			130	90			160	100	190	130
64	57					70	50			140	80			170	90	200	120
Distancia de empuje de 15 m																	
144	135							60	40	90	60			100	80	130	110
95	89							70	40	120	60			140	80	170	110
64	57							70	40	120	60			150	70	180	100
Distancia de empuje de 30 m																	
144	135									70	50			90	70	130	100
95	89									70	50			120	70	170	100
64	57									70	50			130	60	180	90
Distancia de empuje de 45 m																	
144	135									50	50			80	70	100	90
95	89									60	40			100	60	140	90
64	57									60	40			110	60	150	80
Distancia de empuje de 60 m																	
144	135											60	40	60	50	90	70
95	89											70	40	90	50	120	70
64	57											80	30	90	50	120	60

m masculino (hombre) / f femenino (mujer)
 Para una población de trabajadores exclusivamente masculinos, utilizar los límites especificados para los hombres. Para una población de trabajadores exclusivamente femenina ó mixta, utilizar los límites específicos para las mujeres. Las bajas alturas de agarres se desaconsejan
 Nota IRAM: 9,8 N = 1 Kg

ANEXO III

Definiciones:

Con el objeto de unificar criterios sobre el significado de los términos utilizados en la presente

resolución se establecen los siguientes conceptos:

-Fuerza inicial: fuerza requerida para poner en movimiento o acelerar un objeto.

-Acción de tirar: Esfuerzo físico humano en el cual la fuerza motriz está frente al cuerpo y orientada

hacia el cuerpo del operador, mientras éste se encuentra detenido o se desplaza hacia atrás.

-Acción de empujar: Esfuerzo físico humano en el cual la fuerza motriz está dirigida hacia adelante

y alejándose del cuerpo del operador, mientras éste está detenido o se desplaza hacia adelante.

-Fuerza sostenida: Aquella que se aplica para mantener un objeto en movimiento. Por ejemplo

fuerza requerida para mantener un objeto a mayor o menor velocidad constante.

-Fuerza de frenado: Aquella aplicada para detener un objeto en movimiento.

-Manipulación manual: Actividad que requiere la utilización de la fuerza humana para transportar o

desplazar un objeto, incluyendo la manipulación de personas o animales.

-Manipulación manual horizontal: Acción de desplazar un objeto horizontalmente, por medio de la

fuerza humana.

-Condiciones ambientales desfavorables: Aquellas que agregan un riesgo al de la tarea de

manipulación manual, entre otros el ambiente caluroso o frío, suelo irregular o resbaladizo, viento

considerable, vibraciones.

-Masa Acumulada: Producto de la masa manipulada por la frecuencia de manipulación (Kg./min

cuando representa un riesgo a corto plazo; Kg./hora cuando representa un riesgo a mediano plazo

y en Kg./8horas cuando representa un riesgo a largo plazo.)

TABLAS DE LA RESOLUCION MTESS 295/03- ANEXO 1.

La normativa argentina propone que la determinación del “*valor límite*” para el levantamiento manual de cargas se base en las siguientes 3 Tablas:

Carga máxima según la tarea realizada

Con respecto a la tarea de levantamiento que se realiza por parte de los operarios de corralón, la podemos colocar en la tabla numero 1 debido a que la tarea se realiza durante un periodo mayor a dos horas con una frecuencia menor a 12 levantamientos por hora.

Debido a que el origen de levantamiento es próximo y la altura del mismo es por encima de los hombros, la carga máxima a levantar según la tabla seria de 16Kg.

Como pudimos observar el peso de las bolsas de cemento equivalen casi el triple del peso máximo permitido para levantar cargas durante esta tarea, por lo tanto, el nivel de riesgo al que se presentan los trabajadores es altamente elevado y será necesario tomar medidas lo más urgentemente posible para evitar el deterioro físico de los mimos.

TABLA 1: Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas ≤ 2 horas al día con ≤ 60 levantamientos por hora ó > 2 horas al día con ≤ 12 levantamientos / hora

Situación horizontal del levantamiento Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm. desde el punto medio entre tobillos (A)
Hasta 30 cm. (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm. por debajo de éste	16 Kg	7 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	32 Kg	16 Kg	9 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	18 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla (E)	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)

Ergonomía del auto elevador Y camiones de reparto. Posturas, asientos.

Factores de riesgo ergonómico Generales.

Uno de los principales problemas es el riesgo ergonómico causado por el diseño de la silla y del puesto de trabajo. Las posiciones adoptadas debido a su mal diseño causa presiones anormales en los discos intervertebrales que terminan en dolor, impotencia funcional y/o hernias de disco. También las articulaciones inferiores se ven comprometidas por las continuas torsiones y extensiones a que las someten durante largas horas de conducción y por el diseño inadecuado y mal estado de las calles. Igualmente, pueden sufrir contracturas musculares que son producidas por la combinación del ejercicio repetitivo y los cambios bruscos de temperatura. El problema de estas lesiones es que presentan muchas recaídas, acentuándose con la edad, al igual que los problemas prostáticos por la presión constante de esa glándula. Las lumbalgias y las discopatías por giros y flexiones de la columna por la postura sedente

son las principales lesiones que terminan padeciendo estos profesionales del volante.

Factores de riesgo derivados de la postura

- Posturas prolongadas. Cuando se mantiene una misma posición así sea correcta durante dos horas o más. Es inadecuada porque supone el esfuerzo muscular continuo de grupos de músculos posturales, sin permitir alternancia, provocando fatiga estructural.
- Posturas forzadas extremas o por fuera de los ángulos de confort. Los ángulos de confort son aquellos en que las articulaciones, por la posición, presentan mayor eficiencia biomecánica. Cuando la postura está por fuera de estos ángulos se aumenta la carga física estática y el consumo energético apareciendo la fatiga.

Factores de riesgo por carga física

- Transporte de cargas con pesos superiores a lo aconsejable, produciendo lesiones de espalda, agravadas por la ausencia de medios auxiliares como carretillas elevadoras, grúas, polipastos o simples carretillas de ruedas.
- Diseño inadecuado de los elementos de la conducción, principalmente el asiento, produciendo daños, fundamentalmente por sobrecarga, en el cuello, la espalda o en las articulaciones de las rodillas, manos, codos, etc. Son lesiones que comienzan de forma insidiosa, en ocasiones imbricadas con otras patologías de origen no laboral, traumáticas o degenerativas, lo que hace difícil su etiquetado como enfermedad profesional, aunque la labor de la parte sanitaria de los servicios de prevención es detectar estas patologías y establecer su origen laboral.
- Lesiones en hombros que pueden tener su origen en la costumbre de apoyar el brazo durante mucho tiempo en la ventanilla en una posición elevada o el uso

reiterado de ciertos mandos del vehículo o de expendedores de billetes mal ubicados

- Lesiones por aplastamiento o choques y golpes producidos por herramientas manuales tales como criquets improvisados u otras que mal utilizadas pueden provocarlas.
- Lesiones sufridas por atropellos por otros vehículos mientras trabajan en su camión junto a la calle.
- Lesiones por caídas al subir o bajar del vehículo, principalmente, en extremidades inferiores tales como esguinces, luxaciones, fracturas, etc.
- Lesiones por agresiones de usuarios, peatones u otros conductores, así como lesiones producidas durante eventos delincuenciales.

RECOMENDACIONES ERGONÓMICAS PARA EL DISEÑO DE LA SILLA

La silla: Dimensiones y características fundamentales

Con el fin de controlar los componentes estáticos en la postura de sentado y evitar la fatiga, es necesario tener en cuenta los siguientes requisitos:

- *Altura de la silla:* Es la distancia existente entre la parte superior de la superficie del asiento y el suelo. La altura adecuada si la silla es fija deberá coincidir con la distancia entre el hueco poplíteo y talón (distancia tomada verticalmente desde el suelo hasta el hueco poplíteo, teniendo en cuenta que la persona esté bien sentada apoyando los pies en el piso) restándole 2 cm de tal manera que el peso de las piernas no comprima los tejidos del muslo ni restrinja la circulación sanguínea (se debe tener en cuenta 2 cm de los tacones de zapatos).

Lo ideal es que la altura de la silla debe ser ajustable, preferiblemente en forma neumática, con el fin de poderla acomodar a la estatura del conductor, a la postura escogida y, por lo tanto, a la altura del plano de trabajo, dejando el timón

con buena visibilidad. Lo anterior también permite que una silla pueda ser utilizada por varios conductores

- *Profundidad del asiento:* Es la distancia entre los bordes anterior y posterior del asiento, debe coincidir con la longitud entre los glúteos y el hueco poplíteo menos 3 cm. Si la profundidad es excesiva, el borde anterior del asiento puede comprimir la zona poplíteica, interrumpiendo la circulación sanguínea. La mayoría de los usuarios para evitar esta situación se desplazan hacia delante con lo cual la espalda queda sin soporte. Si, por el contrario, la profundidad es escasa, da un apoyo insuficiente y provoca sensación de inestabilidad por la tendencia del cuerpo de irse hacia delante. Lo ideal entonces es que la profundidad, al igual que la altura del asiento, sean graduables
- *Espaldar de la silla:* Debe ofrecer a la espalda un soporte. El espaldar bajo soporta solo la región lumbar y debería tener 4 cm postero-anterior para un mejor apoyo; el espaldar medio se extiende hasta la mitad de la región torácica o a nivel de los hombros y el espaldar alto apoyacabeza, soporta también la cabeza y el cuello.

La forma del espaldar tiene como finalidad acoplarse de la mejor manera posible al perfil de la columna vertebral, tratando de conservar sus curvas, en especial la lordosis lumbar, ya que de esta manera se reduce la presión intradiscal en cualquier ángulo de inclinación; sin embargo, el espaldar no debe forzar el mantenimiento de la lordosis lumbar o aumentar la curva, ya que esta situación puede ser peor.

- *Soporte de la silla:* Debe coincidir con el eje del cuerpo del usuario, el cual está ubicado ligeramente detrás del centro del asiento. La correcta ubicación del soporte asegura que el usuario utilice el espaldar. Si el soporte está en la mitad de la silla, la persona tenderá a buscarlo, desplazando hacia delante el cuerpo y dejando sin soporte la espalda.
- *Acabado de la silla:* Se debe tener en cuenta como se afirma en Sistema de vigilancia epidemiológica para el control de patología lumbar que el borde del asiento sea redondeado y que tanto este como el espaldar tengan un

abultamiento leve (2 cm de espesor) recubierto con material no deslizante y permeable.

Es necesario recordar al trabajador al ajustar la silla de trabajo:

- El peso del cuerpo debe quedar distribuido equitativamente entre la región glútea y los muslos.
- El borde anterior de la base del asiento no debe presionar la cara posterior de las rodillas ni las pantorrillas.
- Los pies deben quedar apoyados firmemente en el suelo, manteniendo las caderas y las rodillas en un ángulo entre 90 y 100 grados.
- Graduar la altura de la silla de acuerdo al tipo de trabajo a realizar.

En conclusión, las características generales que debe tener una silla adecuada son:

- Altura y profundidad graduables.
- Estabilidad.
- El eje debe coincidir con el centro de gravedad del usuario.
- Espaldar con soporte lumbar, regulable en angulación.
- Asiento blando, pero firme, de material permeable y lavable.
- La profundidad del asiento no debe ser mayor que la distancia entre los glúteos y la parte posterior de las rodillas.
- Permitir el apoyo completo de los pies sobre el piso.

- Bordes redondeados para no presionar partes del cuerpo.
- Favorecer la alineación de la columna vertebral.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

Posturas forzadas

- Capacitación
- Reducir las horas de trabajo
- Realizar descansos más prolongados
- Disminuir el peso de las cargas

Levantamiento manual de cargas

- Capacitación
- Reducir las horas de trabajo
- Realizar descansos más prolongados
- Utilizar faja
- Disminuir el peso de las cargas
- Las cargas que superen los 25 Kg se realizaran con la ayuda de otro operario
- Utilizar un medio mecánico para las cargas mas pesadas

Transporte manual de cargas

- Capacitación
- Reducir las horas de trabajo

- Realizar descansos prolongados
- Utilizar medios de transporte (autoelevador, camiones)
- Evitar los giros del torso mientras se transporte una carga

Estrés por contacto

- Capacitación
- Reducir las horas de trabajo
- Realizar descansos prolongados
- Mejorar el agarre
- Cambiar los mangos desgastados de las herramientas

Lesiones provocadas por riesgos ergonómicos

TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) constituyen una de las principales causas de las enfermedades profesionales que afectan a trabajadores de todas las actividades económicas.

Se refieren a daños en:

- músculos,
- nervios,
- tendones,
- huesos y articulaciones

Son el resultado de realizar:

- esfuerzos repetidos,
- movimientos rápidos o

- grandes fuerzas durante el desarrollo de las tareas.
- exposición a estrés de contacto,
- Posturas extremas,
- vibración y/o
- temperaturas bajas,

Sin haber incluido el tiempo de recuperación o las pausas necesarias para evitar que el tejido corporal llegue al límite de su capacidad sin degenerarse.

Enfermedades profesionales relacionadas con TME (Trastornos musculoesqueléticos)

El Decreto 658/1996 y el Decreto 49/2015, enumeran las siguientes enfermedades relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos (TME).

EXTREMIDADES SUPERIORES	
<p>Enfermedades por movimiento repetitivo o posición forzada: Afecciones periarticulares²: -Hombro: Hombro doloroso simple (tendinitis del manguito de los rotadores). Hombro anquilosado después de un hombro doloroso rebelde. -Codo: Epicondilitis. Epitrocleitis. Higroma agudo de las sinoviales o inflamación del tejido subcutáneo de las zonas de apoyo del codo. Higroma crónico de las sinoviales del codo. Síndrome de compresión del nervio cubital. Síndrome del pronador. -Síndrome cérvico-braquial -Muñeca, manos y dedos: Tendinitis, tenosinovitis de los tendones de la muñeca y mano. Síndrome del Túnel Carpiano. Síndrome de Guyón.</p>	<p>Enfermedades por vibración: -Afecciones osteoarticulares confirmadas por exámenes radiológicos: Artrosis del codo con signos radiológicos de osteofitosis. Osteonecrosis del semilunar (enfermedad de Kienböck). Osteonecrosis del escafoides carpiano (enfermedad de Köhler). -Síndrome angioneurótico de la mano predominantes en los dedos índice y medio acompañados de calambres de la mano y disminución de la sensibilidad. -Compromiso vascular unilateral con fenómeno de Raynaud o manifestaciones isquémicas de los dedos.</p>

EXTREMIDADES INFERIORES	
Enfermedades por movimiento repetitivo o posición forzada: - Rodilla: Síndrome de compresión del nervio ciático poplíteo externo. Higroma agudo de las sinoviales o compromiso inflamatorio de los tejidos subcutáneos de las zonas de apoyo de la rodilla. Higroma crónico de las sinoviales. Tendinitis subcuadrípital o rotuliana. Tendinitis de la pata de ganso. - Tobillo: Tendinitis del tendón de Aquiles.	Enfermedades a causa de bipedestación: - Várices primitivas bilaterales.
COLUMNA VERTEBRAL LUMBOSACRA	
Enfermedades por carga, posiciones forzadas y movimientos repetitivos: - Hernia Discal Lumbo-Sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario.	Enfermedades por vibración: - Espóniloartrosis de la columna lumbar. - Calcificación de los discos intervertebrales.
PARED ABDOMINAL	
Enfermedades por aumento de la presión intraabdominal - Hemias inguinales directas y mixtas (excluyendo las indirectas). - Hemias crurales.	

Estadísticas de lesiones y enfermedades generadas por riesgos ergonómicos

ACCION	AÑO	CONSECUENCIA
Levantamiento de bolsas de cemento	2004	Hernia discal
Trabajos administrativos en computadora	2011	Problemas cervicales
Operario de mostrador (las 8 hs diaria parado)	2022	Inflamación de rodilla

Conclusión

Se tomarán todas las medidas necesarias y posteriormente se volverán a realizar nuevas evaluaciones para poder ir mejorando cada vez mas las condiciones de los operarios debido a que se encuentran frecuentemente expuestos a este tipo de riesgo. Si bien los trabajadores poseen algunos conocimientos del tema en cuestión, se necesita muchísima más información y capacitación en cuando a la ergonomía en el trabajo.

Sin lugar a dudas en la cooperación entre dueños, empleados y responsables de seguridad e higiene para llevar a cabo las recomendaciones y medidas tomadas, se

podrán ir viendo los avances correspondientes para que la salud de los habitantes de la empresa sea la más óptima posible.

CARGA TERMICA

Carga térmica ambiental: es el calor intercambiado entre el hombre y el ambiente.

Carga térmica: es la suma de la carga térmica ambiental y el calor generado por los procesos metabólicos.

Condiciones Higrotérmicas: son las determinadas por la temperatura, humedad. Velocidad del aire y radiación térmica.

INTRODUCCION AL TEMA

Gran parte de las actividades que se desarrollan en la empresa se realizan al aire libre o dentro del galpón de corralón, esto conlleva a que los operarios se encuentren expuestos tanto a altas como bajas temperaturas, las cuales pueden llegar a desembocar en lesiones o enfermedades profesionales.

ESTRÉS TERMICO

Es la sensación de malestar que se experimenta cuando la permanencia en un ambiente determinado exige esfuerzos desmesurados a los mecanismos de que dispone el organismo para mantener la temperatura interna en 37°C.

VALORES LIMITE

Los valores límite (TLVs) para el estrés por frío están destinados a proteger a los trabajadores de los efectos más graves tanto del estrés por frío (hipotermia) como de las lesiones causadas por el frío, y a describir las condiciones de trabajo con frío por debajo de las cuales se cree que se pueden exponer repetidamente a casi todos los trabajadores sin efectos adversos para la salud.

El objetivo de los valores límite es impedir que la temperatura interna del cuerpo descienda por debajo de los 36°C (96,8°F) y prevenir las lesiones por frío en las extremidades del cuerpo. La temperatura interna del cuerpo es la temperatura determinada mediante mediciones de la temperatura rectal con métodos convencionales. Para una sola exposición ocasional a un ambiente frío, se debe permitir un descenso de la temperatura interna hasta 35°C (95°F) solamente.

Además de las previsiones para la protección total del cuerpo, el objetivo de los valores límite es proteger a todas las partes del cuerpo y, en especial, las manos, los pies y la cabeza de las lesiones por frío.

INTERCAMBIO TERMICO ENTRE EL HOMBRE Y EL MEDIO AMBIENTE

Evaporación del sudor: eliminación del calor por sudoración. El sudor se evapora absorbiendo el calor de nuestro cuerpo. La cantidad de sudor evaporado es función de la humedad y la velocidad del aire.

Convección: proceso de intercambio de calor producido cuando un líquido o gas en movimiento (aire) entra en contacto con nuestro cuerpo. La piel recibe o cede calor del aire.

Radiación: el cuerpo humano absorbe casi toda la radiación que recae sobre él por ejemplo, el sol, obteniendo el calor proveniente del mismo. Para evitarlo se debe usar ropa de colores claros.

Estrés por calor

Es la carga de calor que los trabajadores reciben y acumulan en su cuerpo, como resultado de la interacción entre las condiciones ambientales del lugar donde trabajan, la actividad física que realizan y la ropa que llevan puesta. Cuando se acumula excesivo calor en el cuerpo, éste puede causar diversas alteraciones y efectos patológicos en el individuo.

INTERCAMBIO DE CALOR ENTRE EL HOMBRE Y EL MEDIO AMBIENTE

- **CONVECCIÓN:** se produce cuando el intercambio de calor ocurre entre el cuerpo humano y el aire que le rodea a través de la piel y las vías respiratorias. Depende de la temperatura y la velocidad del aire.

Es decir, cuando la temperatura de la piel supera la del aire, se pierde calor; y cuando la temperatura de la piel es inferior a la del aire, se gana calor. Independientemente del sentido del flujo de calor —desde el individuo al medio o viceversa—, el intercambio se ve favorecido en la medida en que aumenta la velocidad del aire.

- **RADIACIÓN:** se produce cuando el intercambio de calor ocurre entre el cuerpo humano y los objetos que le rodean, ya que todos los cuerpos, en función de su temperatura, emiten radiación infrarroja en mayor o menor cantidad. Este proceso está determinado por la temperatura radiante media de los objetos del entorno. Si la temperatura de la piel supera la temperatura radiante media, se pierde calor; si, por el contrario, la temperatura de la piel resulta inferior, se gana calor.

- **CONDUCCIÓN:** se produce cuando el intercambio de calor acontece entre los cuerpos en contacto, con lo que el sentido del flujo de calor depende de la temperatura de la piel y de la temperatura superficial de los objetos.

Este fenómeno apenas tiene importancia en el ámbito laboral, ya que, por regla general, las superficies calientes de herramientas o útiles de trabajo suelen estar aisladas, o los trabajadores llevan equipos de protección individual en las manos y/o

los pies, que son las partes del cuerpo que pueden estar en contacto con las mismas.

- **EVAPORACIÓN:** es el proceso que propicia que el cuerpo humano humedecido pierda calor; y durante éste el calor fluye hacia el ambiente y no a la inversa. Regularmente tiene lugar a través de la evaporación del sudor. El fenómeno físico que favorece esta pérdida de calor es el cambio de estado del agua del sudor a vapor. El agua necesita calor para pasar a la fase de vapor y se lo quita a la piel. Las variables ambientales de las que depende este proceso son la velocidad y la humedad del aire. Cuanto mayor sea la humedad del aire menor será la evaporación del sudor y menor la refrigeración de la piel, y viceversa, al tiempo que se favorece con el aumento de la velocidad del aire.

FACTORES CAUSALES DEL ESTRÉS TÉRMICO

Los factores causales del estrés térmico son muchos, y es imprescindible reconocerlos para prevenir sus consecuencias en la salud del trabajador. Los ambientales, que influyen en el intercambio térmico del ser humano con su ambiente, son la temperatura, la humedad y la velocidad del aire, y la temperatura radiante de paredes y objetos que rodean al individuo. Los factores personales de riesgo pueden reducir la tolerancia individual al estrés térmico, y son, entre otros, la edad, la obesidad, la hidratación, el consumo de medicamentos o bebidas alcohólicas, el sexo y la aclimatación.

El riesgo a sufrir las consecuencias del estrés térmico es independiente de la edad, siempre que el individuo tenga un adecuado sistema cardiovascular, respiratorio, de sudoración, y se encuentre totalmente hidratado. Aunque se debe considerar que las personas de mayor edad son más susceptibles a padecer problemas de control de la circulación periférica o menor capacidad de mantener la hidratación y, en consecuencia, verse incrementada su vulnerabilidad al estrés térmico.

La persona con sobrepeso u obesidad presenta una serie de desventajas al enfrentarse a una situación de estrés de este tipo, debido al incremento del aislamiento térmico que sufre el cuerpo, las posibles deficiencias del sistema cardiovascular y la baja condición física. De todas formas, existen excepciones, por lo que se deben

analizar de manera específica los requerimientos individuales a la hora de evaluar el riesgo de exposición.

El cuerpo pierde agua por difusión a través de la piel y por la respiración, pero principalmente la pérdida de agua durante una situación de estrés térmico se produce mediante la sudoración. La rehidratación bebiendo agua es efectiva y rápida. El problema es que mantener la hidratación adecuada no es fácil, debido entre otros factores a que la sensación de sed no es siempre proporcional a la pérdida de agua. El uso de medicamentos o el consumo de alcohol son condiciones a tener en cuenta en el individuo ya que:

- Existen medicamentos anticolinérgicos que pueden llegar a inhibir la sudoración especialmente en individuos de mayor edad.
- Algunos sedantes afectan la sensación de sed, otros fármacos intervienen en la termorregulación, incrementan el calor metabólico y reducen la distribución del calor, condicionando la circulación periférica.
- El alcohol produce vasodilatación periférica y diuresis, las cuales afectan la respuesta del cuerpo al estrés térmico. Asimismo, bajas dosis de alcohol reducen la capacidad de termorregulación, incluyendo los reflejos vasomotores y la sudoración, y aumentan la probabilidad de una bajada de tensión durante la exposición.

En cuanto al sexo, son difícilmente demostrables las diferencias entre hombres y mujeres, debido a que la respuesta al calor puede estar enmascarada por la condición física del sujeto y el nivel de aclimatación. Y la aclimatación, que es un proceso gradual de 7 a 14 días de duración, en los que el cuerpo se va adaptando a realizar una determinada actividad física en condiciones de calor, tiene como beneficios: mejorar la efectividad y la eficiencia del sistema de distribución y pérdida de calor, optimizar el confort en la exposición al calor y dificultar la aparición de sobrecarga térmica.

Otro de los factores a considerar es la ropa o vestimenta que juega el papel de aislamiento o protección contra la pérdida de calor corporal hacia el ambiente o contra la adquisición de calor ambiental. Es decir, ella misma no proporciona calor, solo aísla. En condiciones calurosas, ésta debe ser ligera, para permitir que el trabajador pierda el exceso de calor corporal generado durante el trabajo (pérdida de calor seco, fundamentalmente por convección, y la evaporación del sudor).

COMO EL CUERPO CONTROLA EL CALOR

Debido a que el cuerpo humano es de sangre caliente, puede mantener una temperatura interna más o menos constante, aunque este expuesto a temperaturas ambientales variables. Para mantener la temperatura interna dentro de límites seguros, el cuerpo tiene que eliminar el calor excesivo. Para eliminarlo este cambia el ritmo, la cantidad de circulación de sangre en la piel y la cantidad de líquido que las glándulas de transpiración desprenden por la piel.

Estas reacciones automáticas ocurren cuando la temperatura de la sangre sobrepasa los 37°C. El cerebro controla estas reacciones y las mantiene en equilibrio. Durante este proceso de bajar la temperatura interna, el corazón empieza a bombear más sangre, los vasos sanguíneos se dilatan para adaptarse a la circulación aumentada. Y los vasos sanguíneos microscópicos (Capilares), que pasan por las capas superiores de la piel, empiezan a llenarse de sangre. La sangre circula más cerca de la superficie de la piel, y el calor excesivo se pierde en el ambiente más fresco.

Bajo condiciones de alta humedad la evaporación de la transpiración de la piel se disminuye. Los esfuerzos del cuerpo por mantener una temperatura aceptable pueden ser considerablemente afectados. Estas condiciones dañan la capacidad de una persona de trabajar en un ambiente caluroso.

Mucha sangre llega a la superficie externa del cuerpo, relativamente menos sangre llega a los músculos activos, el cerebro, y otros órganos internos. Como consecuencia de ello, la fuerza del cuerpo se disminuye, y el cansancio llega antes de lo normal.

El trabajador pierde su capacidad de estar alerta y la capacidad mental puede ser afectada también. La exactitud de los trabajadores delicados o detallados puede verse afectada. Otros trabajadores pueden notar que disminuye su capacidad de comprender y retener información.

REACCION DEL CUERPO

Cuando la reducción del agua corporal es de un 1% o inferior se reduce la capacidad de trabajo y la tolerancia al calor; una pérdida de un 2% aumenta el riesgo de lesión y disminuye la habilidad del trabajador; una reducción del 5% entorpece la realización del trabajo y crea una situación potencialmente peligrosa; con una reducción del 15%-20% sobreviene a la muerte.

EFFECTOS DEL CALOR

- *Psicológicos*: Sensación de malestar, irritabilidad y disminución de productividad.
- *Fisiológicos*: Alteraciones funcionales, tales como la pérdida de agua y sal.
- *Fisico-Patológicos*: Alteraciones graves de la salud y trastornos:
 - Sistemáticos: Golpe de calor y agotamiento.
 - Dérmicos: Erupciones, sequedad, quemaduras de sol.
 - Psiconeuróticos: Fatiga leve o crónica, desorientación, delirio, inconciencia.

MEDIDAS CORRECTIVAS

- Suministrar agua potable.
- Aclimatación de los trabajadores.
- Formación en primeros auxilios y en el reconocimiento de los síntomas de la tensión térmica.
- Suministrar ventilación general.

- Suministrar ventilación por aspiración localizada.
- Enfriamiento localizado.
- Suministrar ventiladores.
- Apantallar las fuentes de calor radiante y proteger los lugares de trabajo de la radiación.
- Aislamiento, nuevo emplazamiento, nuevos diseños, sustitución.
- Reducción del gasto energético (Calor metabólico) mediante automatización de las tareas o participación de mayor número de personas en las mismas, o un aumento de los periodos de descanso.
- Ropa protectora con o sin ventilación-refrigeración.
- Programar el trabajo al periodo más fresco del turno de trabajo.
- Usar áreas de descanso con aire acondicionado.
- Permitir la autolimitación de la exposición.
- Reconocimientos médicos antes del ingreso.
- Vigilancia por un compañero.

IMPORTANCIA DE LA CONCIENCIA

El factor clave para evitar el estrés excesivo del calor es educar al empleador y al trabajador sobre los peligros del trabajo en ambientes calurosos y los beneficios de controles y prácticas apropiados. El dueño debe establecer un programa de aclimatación para los trabajadores expuestos, proveer agua, e implementar ciclos de trabajo-descanso.

[Estrés por frío](#)

El estrés por frío es la disminución de la energía calórica producida por el enfriamiento del cuerpo entero o alguna de sus partes, a partir de temperaturas que se encuentran por debajo de la zona de confort.

VALORES LIMITE

Los valores limite (TLVs) para el estrés por frío están destinados a proteger a los trabajadores de los efectos mas graves tanto del estrés por frío (hipotermia) como de las lesiones causadas por el frío, y a describir las condiciones de trabajo con frío por debajo de las cuales se cree que se pueden exponer repetidamente a casi todos los trabajadores sin efectos adversos para la salud.

El objetivo de los valores limite es impedir que la temperatura interna del cuerpo descienda por debajo de los 36°C y prevenir las lesiones por frío en las extremidades del cuerpo.

El primer síntoma que aparece a modo de advertencia para quién se exponga (como reacción del cuerpo) ante el estrés de frío (hipotermia), es la sensación de dolor en las extremidades.

El problema más grave es el descenso de la temperatura corporal interna, considerando como límite aceptable de descenso de la temperatura interna de 36 0C, dado que a partir de este punto comienzan a aparecer efectos en forma gradual que van desde una reducción de la actividad mental (disminución de la capacidad de toma de decisiones), hasta la pérdida del conocimiento con el riesgo de muerte que ello representa.

EFFECTOS EN EL ORGANISMO DE LAS TEMPERATURAS BAJAS

Los efectos que producen las temperaturas bajas sobre el organismo son las siguientes.

Enfriamiento o Hipotermia: La hipotermia produce: Malestar general, disminución de la destreza manual, comportamiento extravagante (falta de riego al cerebro), congelación de los miembros.

- Vaso constricción sanguínea
- Cierre de las glándulas sudoríparas
- Disminución circulación periférica
- Encogimiento
- Muerte a temperatura interior inferior a 280 C por paro cardiaco

SINTOMAS

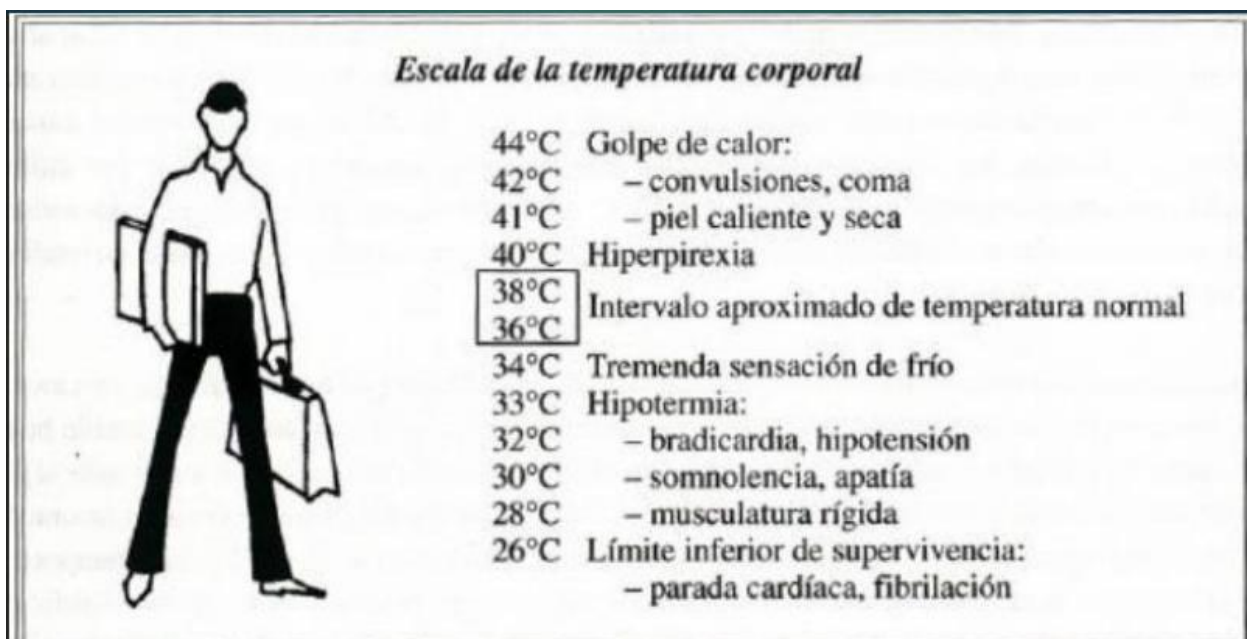
- Malestar general
- Torpeza manual
- Sabañones
- Congelaciones

- Temperatura interna (36-34°C): Sensación dolorosa, tiriteo, taquicardia, palidez, tensión arterial alta.

- Temperatura interna (34-27°C): Rigidez muscular, bradicardia, hipotensión, somnolencia, embotamiento sensorial y apatía.

- Temperatura interna (27°C): Perdida de consciencia, los músculos se relajan, Fibrilación ventricular, paro cardiaco, desaparecen los reflejos, cesa función respiratoria

Entre los trabajadores, las exposiciones fatales al frío han sido casi siempre el resultado de exposiciones accidentales, incluyendo aquellos casos en que no se puedan evadir de las bajas temperaturas ambientales o de las de inmersión en agua a baja temperatura. El único aspecto más importante de la hipotermia que constituye una amenaza para la vida, es el descenso de la temperatura interna del cuerpo.



REGIMEN DE CALENTAMIENTO

1. El trabajador estará constantemente en observación a efectos de protección (sistema de parejas o supervisión).
2. El ritmo de trabajo no debe ser tan elevado que haga sudar fuertemente, lo que daría lugar a que la ropa se humedeciera. Si hay que hacer un trabajo pesado, deben establecerse períodos de descanso en refugios provistos de calefacción, dando a los trabajadores oportunidad para que se cambien y pongan ropa seca.

3. A los empleados de nuevo ingreso no se les exigirá, en los primeros días, que trabajen la jornada completa expuestos al frío hasta que se acostumbren a las condiciones de trabajo y la vestimenta protectora que se requiera.
4. Al calcular el rendimiento laboral exigido y los pesos que deberá levantar el trabajador, se incluirán el peso y el volumen de la ropa.
5. El trabajo se dispondrá de tal manera que la permanencia de pie o sentado completamente quieto se reduzca al mínimo. No se usarán sillas metálicas con asientos desprovistos de protección. Al trabajador se le debe proteger de las corrientes cuanto sea posible.
6. A los trabajadores se les instruirá en los procedimientos de seguridad y sanidad. El programa de formación incluirá, como mínimo, instrucción en: Procedimientos apropiados de entrada en calor de nuevo y tratamiento adecuado de primeros auxilios, uso de ropa adecuada, hábitos apropiados de comidas y bebidas, reconocimiento de la congelación, inminente, reconocimiento de las señales y los síntomas de hipotermia inminente o enfriamiento excesivo del cuerpo, aun cuando no se llegue a tiritar, prácticas de trabajo seguro

Hay que proveer a los trabajadores de ropa aislante seca adecuada para mantener la temperatura del cuerpo por encima de los 36°C (96,8°F) si el trabajo se realiza a temperaturas del aire inferiores a 4°C (40°F). Son factores críticos la relación de enfriamiento y el poder de refrigeración del aire. La relación de enfriamiento del aire se define como la pérdida de calor del cuerpo expresados en vatios por metro cuadrado y es una función de la temperatura del aire y de la velocidad del viento sobre el cuerpo expuesto. Cuanto mayor sea la velocidad del viento y menor la temperatura del área de trabajo, mayor será el valor de aislamiento de la ropa protectora exigida.

MEDIDAS PREVENTIVAS

ACTUACION PREVENTIVA	EFEECTO BUSCADO
Utilización de pantallas cortavientos en exteriores.	Reducir la velocidad del aire.
Protección de extremidades.	Evitar enfriamiento localizado. Minimizar el descenso de la temperatura de la piel,
Seleccionar la vestimenta.	Facilitar evaporación del sudor. Minimizar pérdidas de calor a través de la ropa.
Establecer regímenes de trabajo recuperación.	Recuperar pérdidas de energía calorífica.
Ingestión de líquidos calientes.	Recuperar pérdidas de energía calorífica.
Limitar el consumo de café como diurético y modificad r de la circulación sanguínea.	Minimizar pérdidas de agua. Evitar vasodilatación.
Modificar difusores de aire (interiores, cámaras, etc.)	Reducir la velocidad del aire
Utilizar ropa cortaviento	Reducir la velocidad del aire
Excluir individuos con medicación que interfiera la regulación de temperatura	Evitar pérdidas excesivas de energía calorífica
Reconocimientos médicos previos	Detectar disfunciones circulatorias, problemas dérmicos, etc.
Sustituir la ropa humedecida	Evitar la congelación del agua y la consiguiente pérdida de energía calorífica.
Medir periódicamente la temperatura y la velocidad del aire	Controlar las dos variables de mayor influencia en el riesgo de estrés por frío
Disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos	La pérdida de energía calorífica depende del tiempo de exposición al frío. Se consigue de esta forma minimizar la perdida de calor.

MEDIDAS CORRECTIVAS

- Instalar un sistema de calefacción más eficiente en la zona de galpón
- Cerrar el portón del galpón en los momentos que no salga e ingrese mercadería
- Colocar lona en la reja de entrada al patio para disminuir la entrada de viento

[Evaluación de estrés térmico](#)

Evaluación de carga térmica

Las condiciones higrotérmicas en el lugar de trabajo se refieren a la combinación de la temperatura y la humedad relativa del ambiente laboral. Estas condiciones pueden tener un impacto significativo en la comodidad, la salud y el rendimiento de los trabajadores. Cuando las condiciones higrotérmicas no se mantienen dentro de rangos óptimos, pueden surgir una serie de consecuencias negativas.

En primer lugar, las altas temperaturas pueden dar lugar a una sensación de incomodidad y fatiga en los trabajadores. El exceso de calor puede afectar la capacidad del cuerpo para regular su temperatura interna, lo que puede provocar un aumento en la sudoración y la deshidratación. Esto puede llevar a una disminución en la concentración, el rendimiento cognitivo y la productividad general.

Por otro lado, las bajas temperaturas pueden ocasionar incomodidad física y afectar la destreza manual de los trabajadores. La exposición prolongada al frío puede conllevar a problemas de circulación sanguínea, rigidez muscular y disminución de la sensibilidad en las extremidades. Esto puede incrementar el riesgo de accidentes y lesiones, especialmente en trabajos que requieren movimientos precisos o

manipulación de maquinaria.

Además de la temperatura, la humedad relativa también juega un papel importante en las condiciones higrotérmicas. Un ambiente excesivamente húmedo puede dificultar la evaporación del sudor, lo que hace que los trabajadores se sientan pegajosos y sudorosos. Esto puede provocar una sensación de incomodidad y aumentar la fatiga.

Asimismo, un ambiente demasiado seco puede causar sequedad en la piel, los ojos y las vías respiratorias. Esto puede generar molestias como irritación ocular, piel reseca y problemas respiratorios. La falta de humedad también puede contribuir a la propagación de virus y bacterias, aumentando el riesgo de enfermedades respiratorias.

Las consecuencias de las condiciones higrotérmicas inadecuadas pueden ir más allá del bienestar físico de los trabajadores. La incomodidad y la insatisfacción provocadas por condiciones extremas de temperatura y humedad pueden afectar el estado de ánimo, el bienestar emocional y la moral de los empleados. Esto, a su vez, puede impactar negativamente en la motivación, la colaboración y la calidad del trabajo realizado.

En resumen, las condiciones higrotérmicas en el lugar de trabajo pueden tener un impacto significativo en la comodidad, la salud y el rendimiento de los trabajadores.

Instrumental de medición

SE UTILIZARÁ UN MEDIDOR DE ESTRÉS TÉRMICO WBGT. MODELO TENMARS-188D. SE REALIZARÁ EN LA ESTACION DE INVIERNO, POR LO TANTO, LA MEDICION SE BASARÁ EN EL ESTRÉS TÉRMICO POR FRIO.



Especificaciones eléctricas (23 °C ± 5 °C)

Temperatura de globo de bulbo húmedo (WBGT)				
Unidad		Rango	Resolución	Exactitud @15~40 °C
interior y exterior sin luz solar	°C	0~59,0	0.1	±1,0
	°F	32,0~138,0	0.1	±1,8
Exterior Con luz solar	°C	0~56,0	0.1	±1,5
	°F	32,0~132,0	0.1	±2,7
※interior y exterior sin luz solar: $WBGT = (0.7 \times WET) + (0.3 \times TG)$ Exterior con luz solar: $WBGT = (0.7 \times WET) + (0.2 \times TG) + (0.1 \times TA)$				

Temperatura del aire (TA)			
Unidad	Rango	Resolución	Exactitud @15~40 °C
°C	0~50,0	0.1	±0,8
°F	32,0~122,0	0.1	±1,5

Temperatura del globo negro (TG)			
Unidad	Rango	Resolución	Exactitud @15~40 °C
°C	0~80.0	0.1	±0,6
°F	32,0~176,0	0.1	±1,1

Humedad relativa (%HR)	
Rango de medición	1%~99%
Exactitud	±3,0 % HR (20~80 %) a 25 °C ±5,0 %HR(<20 %, >80 %) a 25 °C
Resolución	0,1%

Temperatura de punto de rocío (DEW)		
Unidad	Rango	Resolución
°C	-35,3~48,9	0.1
°F	-31,5~120,1	0.1
El valor se calcula a partir de la HR y la temperatura del aire.		

Temperatura de bulbo húmedo (WET)		
Unidad	Rango	Resolución
°C	-21,6~50,0	0.1
°F	-6,9~122,0	0.1
El valor se calcula a partir de la HR y la temperatura del aire.		

PROCEDIMIENTO DE MEDICION

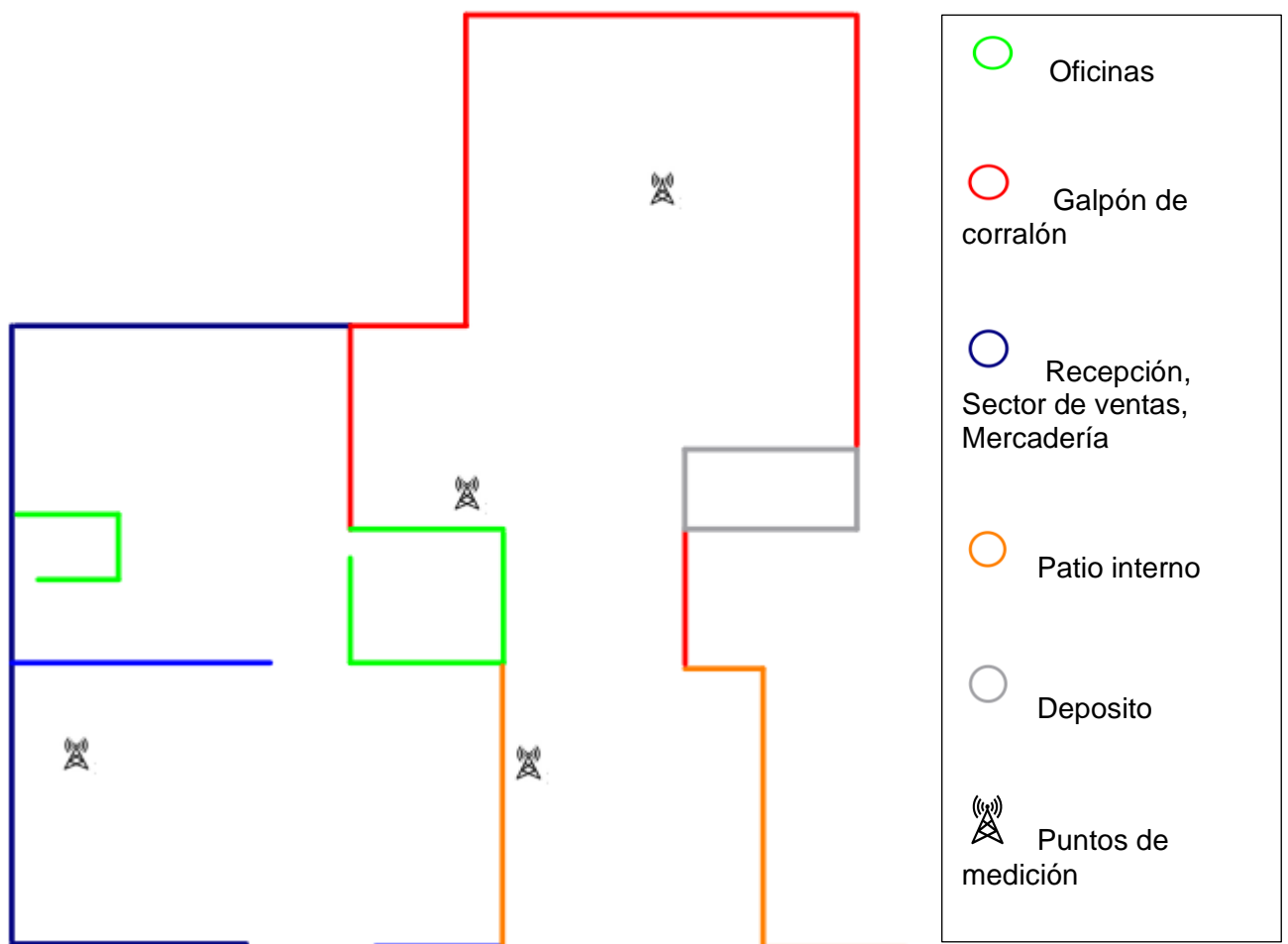
Fecha: 03 de agosto de 2023.

Horario: 14:30 Hs.

Viento: Calmo, Velocidad entre 4km/h y 6km/h.

Equipo utilizado: Medidor de carga térmica TENMARS TM-188D, trípode yanemómetro Pro'sKit MT-4615.

Croquis Casa Carlitos



En el plano previo, podemos observar indicado con números los puntos donde

se realizaron las mediciones de carga térmica.

Previo a las mediciones se colocó el instrumental en la posición y lugar donde habitualmente se encuentran los trabajadores. El medidor de carga térmica, se posicionó a una altura equivalente a la que se encontraría el pecho del trabajador y permaneció encendido durante 15 minutos con el fin de estabilizar los valores arrojados por el equipo. Este procedimiento se repitió en los 4 sectores medidos.

Los resultados de las mediciones fueron los siguientes:

1 – Patio externo del establecimiento		
	<i>Medición</i>	<i>Adicional Tabla 1</i>
WBGT	10,4°	15,4°
TA	14,4°	
HR%	24,1%	
TG	15,2°	
WET	8,4°	
DEW	-6,3°	



2 – Corralón sector 1		
<i>Medición</i>		<i>Adicional Tabla 1</i>
WBGT	10,7°	15,7°
TA	14,5°	
HR%	37,2%	
TG	14,8°	
WET	8,9°	
DEW	0,1°	



3 – Corralón sector 2		
<i>Medición</i>		<i>Adicional Tabla 1</i>
WBGT	10,4°	15,4°
TA	14,3°	
HR%	35,6%	
TG	14,7°	
WET	8,6°	
DEW	-0,9°	



4 – Interior del local (Recepción)		
	<i>Medición</i>	<i>Adicional Tabla 1</i>
WBGT	14,4°	19,4°
TA	16,9°	
HR%	64,3%	
TG	17,3°	
WET	13,3°	
DEW	10,2°	



Referencias:

WBGT: Temperatura del globo de bulbo

húmedo. TA: Temperatura del aire.

HR%: Humedad relativa.

TG: Temperatura del globo

negro. WET: Temperatura del

bulbo húmedo. DEW:

Temperatura del punto de

roció.

TABLA 1

Adiciones a los valores TGBH (WBGT) medidos (°C)

para algunos conjuntos de ropa

Tipo de ropa	Adición al TGBH •
Uniforme de trabajo de verano	0
Buzos de tela (material tejido)	+3,5
Buzos de doble tela	+5

Exigencias de Trabajo	Aclimatado				Sin aclimatar			
	Ligero	Moderado	Pesado	Muy pesado	Ligero	Moderado	Pesado	Muy pesado
100% trabajo	29,5	27,5	26		27,5	25	22,5	
75% trabajo 25% descanso	30,5	28,5	27,5		29	26,5	24,5	
50% trabajo 50% descanso	31,5	29,5	28,5	27,5	30	28	26,5	25
25% trabajo 75% descanso	32,5	31	30	29,5	31	29	28	26,5

Como podemos observar en los cuadros de las mediciones por sector se añadió unacolumna con los valores WBGT corregidos según la Tabla 1 del Dec. 295/03 debido al tipo de ropa que utilizan los trabajadores.

Se considera que los trabajadores están aclimatados ya que los mismos contaban convarios años de exposición al estrés térmico medido antes del estudio realizado. Además, se consideró una actividad PESADA debido al tipo de actividad que se observó.

Como se puede ver los valores obtenidos en las mediciones y ajustados según la normativa no exceden los valores umbrales.

Antecedente de lesiones o enfermedades dentro del establecimiento

OPERARIO	AÑO	LESION/ENFERMEDAD
	2010	Neumonía
	2011	Broncoespasmo
	2012	Bronquitis
	2012	Neumonía
	2014	Bronquitis
	2016	Bronquitis
	2017	Principio de hipotermia
	2021	bronquitis
	2022	bronquitis

Conclusión

Los trabajadores de corralón se encuentran constantemente expuestos tanto a las temperatura bajas y altas durante todas las estaciones del año. Si bien en los estudios realizados el riesgo no es extremadamente dañino, se puede observar que debido a los constantes cambios de clima se encuentran diversas enfermedades como resfríos, bronquitis, neumonías, broncoespasmos, etc.; que son ocasionados por la temperatura que se encuentra en el ambiente de trabajo o agravadas por esa misma razón. Por lo tanto, es importante acatar todas las medidas necesarias para poder reducir al mínimo estos riesgos que derivan principalmente en enfermedades, las cuales son comunes en la comunidad, pero en el caso de agravarse podrían llevar a un desenlace fatal.

TRANSPORTE DE MATERIALES

Dentro del establecimiento se pueden observar diversas formas de transportar los materiales entre ellas encontramos: auto elevador, transporte manual de cargas (dentro del establecimiento) y reparto de materiales a los domicilios del cliente (fuera del establecimiento). Debido a esta gran variedad de formas de transportar los materiales es necesario que todos los trabajadores posean el conocimiento adecuado en cuanto a materia de prevención, riesgos, medidas de corrección y formas de actuar ante situaciones adversas

[Transporte manual de cargas](#)

Introducción

Dentro del establecimiento se realizan transportes manuales de diversas cargas (bolsas de cal, bolsas de cemento, madera, hierro, latas de pintura, etc.). Estas se deben realizar siempre y cuando las condiciones de la carga sean las adecuadas para que no ocasione ningún riesgo en la salud del operador. Sin embargo, muchas veces esta cuestión no se respeta lo cual genera que los trabajadores estén dispuestos a diversas lesiones derivadas de diversos factores que influyen en la provocación de estas.

Riesgos

Físicos

- Radiaciones no ionizantes
- Condiciones higrotérmicas

Tecnológico y de seguridad

- Orden y limpieza
- Mecánico (caída al mismo nivel, golpe con objetos, pisada sobre objetos, etc.)

Ergonómicos

- Posturas forzadas
- Levantamiento manual de cargas

Medidas preventivas y correctivas

- Utilizar un medio de transporte mecánico
- Regular el peso de los materiales transportados
- Mejorar el agarre de los materiales transportados
- Realizar el transporte con la ayuda de un compañero cuando la carga supere los 25 Kg
- Acortar la distancia de transporte

EPP

- Calzado de seguridad
- Faja (opcional)
- Guantes de seguridad
- Ropa de trabajo
- Casco de seguridad

- Gafas de seguridad

Investigación de accidentes

- Caída de operario tras tropezar con un hierro mal ubicado mientras trasladaba bolsa de cal hacia el camión de reparto. El operario sufrió solamente lesiones leves (raspaduras en varias partes del cuerpo). **AÑO 2018.**

Autoelevador

Introducción

El autoelevador es un vehículo que tiene un contrapeso en la parte trasera, que a través de unas horquillas (o uñas) puede bajar, subir y trasladar todo tipo de cargas, generalmente ubicadas sobre palets de madera.

Dentro del establecimiento se cuenta con un autoelevador el cual es utilizado para tanto para la carga y descarga de materiales en grandes cantidades.

Condiciones de seguridad para la operación de autoelevadores (según Res 960/2015)

- Transporte de cargas menores o iguales a TRES MIL QUINIENTOS (3.500) kilogramos.
- 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:
 - 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.

- La carga máxima admisible a transportar, conforme el Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA).
- La identificación interna del autoelevador.

Las placas deberán cumplir con lo establecido por la Norma IRAM 8412-1, o la que en el futuro la modifique o sustituya.

- La cabina del autoelevador deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - Estructura resistente que proteja al operador contra caídas, proyección de objetos o por desplazamiento de la carga.
 - El autoelevador que deba operar con lluvia, nieve, agua nieve, etc., deberá contar con cerramiento y un sistema de limpiaparabrisas.
 - El aire en el interior de las cabinas con cerramientos, deberá cumplir los requisitos establecidos en la legislación vigente.
- Los mandos de la puesta en marcha, aceleración, elevación y freno, deberán reunir las condiciones de seguridad necesarias para evitar el accionamiento involuntario.
- 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.
- El autoelevador deberá estar provisto de los siguientes elementos de seguridad:
 - Cinturón de seguridad.
 - Luces de giro, balizas, posición y freno.
 - Luces de trabajo en aquellos casos donde la tarea que se realice con el autoelevador así lo requiera.

- Bocina.
 - Dispositivo de aviso de retroceso, acústico-luminoso.
 - Espejos retrovisores en ambos lados del vehículo.
 - Arrestallamas, en el caso de que se trabaje en ambientes que así lo requieran.
 - Dispositivo aislante que envuelva el tubo de escape y puntos calientes, para impedir el contacto con materiales o personas evitando posibles quemaduras o incendios.
 - Freno de estacionamiento que permita mantenerlo inmóvil con su carga máxima y con la pendiente máxima admisible.
 - Para trabajos en pendientes, debe estar provisto de cuñas para sus ruedas, las que se deben utilizar cuando el autoelevador se encuentre detenido.
 - Extintor acorde con el riesgo existente.
 - Medios seguros para el ascenso y descenso del operador.
 - 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.
- El empleador, con el asesoramiento del responsable del servicio de higiene y seguridad de la empresa, deberá:
- Establecer las velocidades seguras de circulación, colocando cartelería que indique los máximos permitidos, en todas las áreas donde circulen estos vehículos.
 - 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.
 - Señalizar todas las áreas donde se desplace el autoelevador, con cartelería de seguridad, correspondiente a todos los aspectos

relacionados con su circulación.

- Establecer la prohibición de circulación de personas debajo de la carga elevada.
 - 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.
- 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. Indicando, además, de manera clara y permanente en cada lugar, el peso máximo a soportar para cada rampa.
 - Contar con superficies antideslizantes y con medios que eviten el desplazamiento lateral fuera de las mismas.
 - 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. Se asegurarán, de tal manera que el arribo del vehículo no provoque movimientos que comprometan la estabilidad del mismo.
- En locales con ambiente explosivo, solo se utilizarán vehículos que cuenten con instalaciones y dispositivos de seguridad adecuados.
- El vehículo deberá contar con pictogramas y cartelería de prevención de riesgos sobre:
- Uso del cinturón de seguridad.
 - Riesgo de atrapamiento.
 - Aplicación del freno de estacionamiento al salir del vehículo.
 - Presión de inflado de los neumáticos.
 - Velocidades de circulación autorizadas.

- Prohibición de llevar, elevar o transportar personas.
 - Prohibición de circulación de personas por debajo de la carga.
 - Riesgos en la recarga de baterías y recambio de envases de Gas Licuado de Petróleo (GLP).
- 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.
- El curso de capacitación deberá contar, como mínimo, con el siguiente contenido:
- Conocimientos técnicos del autoelevador.
 - Instrucciones teóricas y prácticas de manejo y operación.
 - Información sobre la capacidad de carga y sobre la curva o tabla de cargas.
 - Reglas de seguridad y prevención de riesgos.
 - Conocimientos teóricos sobre altura máxima de estiba.
 - Programa y control diario a cargo del operador (listado de verificación o chequeo)
 - Manual para la conducción segura de autoelevadores.
 - Velocidad de circulación.
 - Distancias mínimas respecto del peatón.
 - Carga de combustible.
 - Recambio de baterías.
 - Legislación vigente.
 - Interpretación y conocimiento del manual del operador.

- Correcto uso del extintor.
 - Riesgo en el inflado de neumáticos.
 - Prevención de vuelcos.
- El empleador será el responsable de expedir una credencial para la operación del autoelevador dentro del establecimiento, la que contendrá:
- Nombre, Apellido y D.N.I.
 - Foto
 - Apto médico.
 - Fecha de la última capacitación.
 - Calificación como operador de acuerdo al tipo de vehículo que opere.
 - El conductor deberá llevar en todo momento la credencial exhibida en lugar visible.
- Al momento de la conducción de un autoelevador el operador deberá observar las siguientes medidas de seguridad:
- Cuando se atravesase una rampa nunca deberá realizarse en diagonal, ni girar en ellas.
 - No se podrá trasladar personas, en ninguna parte del vehículo.
 - 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.
 - Cuando se deban cruzar vías férreas, deberá realizarse en diagonal.
 - Cuando la carga que se transporte obstruya la visión del operador, deberá circular en reversa.
 - El operador no deberá dejar el autoelevador con la carga en posición elevada.

- No podrá levantar, ni trasladar cargas entre dos o más autoelevadores al mismo tiempo.
 - El autoelevador no podrá ser utilizado para remolcar o empujar, salvo lo especificado por el fabricante.
 - Se prohíbe el uso de telefonía celular mientras se conduce el autoelevador.
- 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:
- Ruedas (banda de rodaje, presión, desgaste, etc.).
 - Fijación de los brazos de la horquilla/uñas o del accesorio.
 - Inexistencia de fugas de fluidos en el circuito hidráulico, mangueras y/o conexiones.
 - Niveles de aceites.
 - Mandos en servicio.
 - Bocina.
 - Luces.
 - Dispositivo de aviso de retroceso.
 - Frenos de pie y de mano.
 - Espejos.
 - Extintor.
 - Cinturón de seguridad.
 - Sistema de transmisión.
 - Estado del asiento
- 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.
- 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.

- Será responsabilidad del empleador mantener en buen estado de conservación, uso y funcionamiento del autoelevador.
- Trimestralmente un profesional con incumbencia deberá realizar una revisión general del autoelevador.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

Inspección

	CONTROL DE AUTOELEVADOR RST – HyS -4	
FECHA: 10/08/2023		
DESCRIPCION DEL VEHICULO: Morales		OPERARIO: Hernán

Nº	DESCRIPCION	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1	¿Cuenta con sistema de iluminación en condiciones óptimas de uso?	x			
	¿Posee señal acústica de retroceso?	x			
3	Los neumáticos ¿Se encuentran en buen estado de conservación?	x			
4	¿Posee el vehículo jaula antivuelco y/o desplazamiento de carga provista por el fabricante?	x			
5	¿Posee cinturón de seguridad?	x			
6	El asiento ¿Es de diseño ergonómico con respaldo y sistema de neutralización de vibraciones?		x		Se encuentra desgastado, no neutraliza las vibraciones
7	¿cuenta con espejos retrovisores? cantidad	x			
8	¿cuenta con extintor en estado?	x			
9	¿Se encuentra el sistema de elevación en condiciones óptimas?	x			
10	¿Se encuentra identificada la carga máxima?	x			
11	¿Se encuentra el sistema hidráulico sin perdías?	x			
12	¿Se encuentran los frenos en condiciones óptimas?	x			
13	El operador ¿Se encuentra capacitado y habilitado para operar el vehículo? Indicar fecha de ultima cap. Y habilitación	x			
14	Para los vehículos que trabajan en interior ¿cuenta con válvula arresta llamas?			x	



Condiciones inseguras

- ❖ Neumáticos desinflados
- ❖ Desuso del cinturón de seguridad
- ❖ Ausencia de la alarma de señal
- ❖ Falta o ruptura de luces
- ❖ manejo de personal no capacitado
- ❖ ausencia de licencia que habilite la conducción
- ❖ no delimitación de la zona de manejo

Medidas preventivas

RIESGOS	POSIBLES CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caída de materiales	Mal estibado de las cargas en circulación	Adaptar las cargas. Evitar sacudidas.
	Por golpes contra estanterías.	Buena iluminación de la zona de circulación y almacenamiento.
	Por golpes contra materiales almacenados.	Disponer de cubierta de protección del conductor.
	Roturas de estanterías y pallets por exceso de carga.	Proteger las estanterías y zonas de almacenamiento con defensas adecuadas.
		Indicar la capacidad máxima de estanterías. Revisar periódicamente estado de los pallets.
Caída del conductor	En acceso o abandono del vehículo	Estribo correcto, antiderrapante.
	Inclinación del conductor en marcha.	Evitar marchas forzadas y problemas de visibilidad que motiven inclinación excesiva del operario.
Caída de personas	Elevación de personal en pallets u horquilla de la carretilla para acceso a estanterías o trabajos de mantenimiento.	Señalizar y prohibir la utilización de la carretilla para la elevación o transporte de personal.
	Caída de personas que sean transportadas por la carretilla en cabina o en las horquillas.	Utilización de jaula de seguridad para este tipo de trabajos.
Vuelco del autoelevador	Por exceso de carga.	Utilización de vehículo adecuado a la carga a levantar.
	Por velocidad inadecuada.	Evitar los cambios de dirección bruscos y los virajes en radios pequeños a velocidad excesiva
	Por circulación en vías con pendiente y cerca de los desniveles	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.
Colisiones y choques contra obstáculos y estructuras	Exceso de velocidad.	Limitar el exceso de velocidad de la carretilla cuando la misma constituye un grave riesgo. Señalizar la velocidad máxima de circulación.
	Poca visibilidad de las vías de circulación.	Fijar unos niveles de iluminación adecuados a las vías de circulación, preferentemente las áreas de giros y cambios de vía.
	Conducción con poca visibilidad debido a la carga.	Circular en el sentido adecuado, cuando la carga no ofrezca condiciones de visibilidad seguras.
	Ausencia de señalización y vías de circulación.	Señalizar con líneas amarillas y negras alternativas aquellos obstáculos u objetos situados en las vías de circulación.
	Circulación con carga elevada.	Circular con los brazos de horquillas a 0,15 m por encima del suelo.
	Suelos resbaladizos, no limpios y con obstáculos.	Mantener las áreas de trabajo libre de obstáculos, y los suelos limpios.

Colisiones y choques contra otros vehículos	Por exceso de velocidad, vías de circulación inadecuadas, defectos en la señalización, etc.	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	Dotar a la carretilla de

Colisiones y choques con peatones	por exceso de velocidad, falta de visibilidad, vías de circulación inadecuadas, etc.	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.

Investigación de accidentes

- **AÑO 2010**, el autoelevador mientras trasladaba cargamento, paso su rueda por encima de un operario, al ser justo por la parte donde se encuentra la parte de acero del calzado del operario este no llego a sufrir una lesión grave pero su pierna se giro cuando este intento quitarla rápidamente ocasionándole la ruptura del ligamento interno de su rodilla.
- **AÑO 2014**, el autoelevador transportaba una cantidad excesiva y mal distribuida los que ocasiono que este volcara, el operador del autoelevador solo sufrió golpes leves.

Transporte de materiales a domicilio

Introducción

La empresa dispone de dos camiones volcadores los cuales se encargan de trasladar toda la mercadería pedida para envío a domicilio. Estos pueden ser manejados por 4 empleados del establecimiento los cuales poseen el carnet

habilitado para realizar sin ningún tipo de problemas la conducción.

Las medidas de seguridad tanto del vehículo como la de las personas que lo conducen son esenciales para evitar, prevenir y reducir la cantidad de accidentes que se generan por medio de esta vía.

Accidente de tránsito

Acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión de circular por cualquier medio en la vía pública.

A y/o B y/o C → D

Factores intervinientes

A: Hombre

B: Vehículo

C: Medio ambiente

D: Consecuencia

D: Accidente de tránsito

¿Cuándo se produce un accidente?

- ❖ Nivel de concentración del conductor (baja)
- ❖ Nivel de condiciones del vehículo (mala)
- ❖ Nivel de exigencia del trayecto (alto)
- ❖ Causas climatológicas
- ❖ Causas externas (otros conductores...)

COMPORTAMIENTO INCORRECTO DE LOS CONDUCTORES

Velocidad	. Velocidad inadecuada o peligrosa . Sobrepasar velocidad establecida
Uso o calzada	. No circular por la parte debida . Circular por mano contraria
Intervalo o separación	. No mantener la distancia de seguridad
Prioridad	. No respetar la preferencia . No cumplir la señal de stop . No cumplir la señal de seda el paso . No cumplir la indicación de la luz roja del semáforo
Adelantamientos	. Adelantar antirreglamentariamente
Giros	. Girar incorrectamente

CONDUCCIÓN SEGURA

Moverse, tanto como peatón como conductor, dentro de la selva que es el tránsito cotidiano, no poniendo en peligro ninguna vida, a pesar de las condiciones que nos rodeen.

FACTORES DE RIESGO

- Sobre exigencias propias, tanto en el manejo como en la circulación como peatón o pasajero
- Falta de mantenimiento del vehículo
- Conductas incorrectas o agresivas por parte de otros conductores, otros peatones u otros pasajeros
- Malas condiciones del trayecto de circulación

FÓRMULA PARA EVITAR ACCIDENTES

- *Reconocer el peligro*
- *Entender la defensa*
- *Actuar correctamente y a tiempo*

EL HOMBRE

Sus habilidades y sus limitaciones

LIMITACIONES FISICAS

- Distracción
- Somnolencia
- Visión
- Fatiga
- Enfermedad
- Audición
- Edad

LIMITACIONES PSÍQUICAS

- Estrés
- Emociones
- Adicciones

INFLUENCIA DEL ALCOHOL

- Lucidez
- Visión

- Tiempo de reacción

EFFECTOS DEL ALCOHOL EN EL ORGANISMO

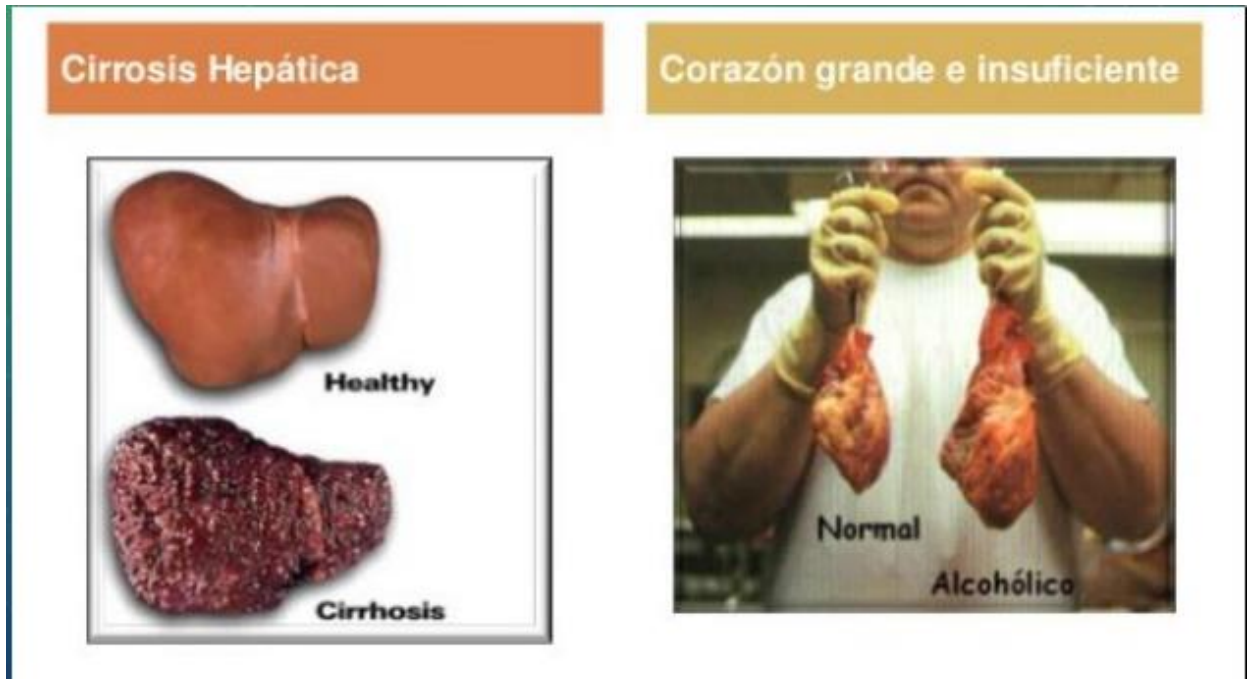
EECTOS PSICOLOGICOS: (varían en función de la dosis ingerida))

- *Desinhibición*
- *Euforia*
- *Relajación*
- *Aumento de la sociabilidad*
- *Dificultad para hablar*
- *Incoordinación motora*

RIESGOS ORGANICOS: (El abuso crónico de alcohol esta relacionado con diversos problemas de salud)

- *Gastritis*
- *Úlcera gastroduodenal*
- *Cirrosis hepática*
- *Cardiopatías*

CONSECUENCIAS CRÓNICAS PARA LA SALUD



EFFECTOS FISIOLÓGICOS

Dependen de la cantidad presente en sangre:

- 0,5 g/l: *Euforia, disminución de reflejos.*
- 1 g/l: Desinhibición, dificultad para hablar y coordinar movimientos.
- 1,5 g/l: Embriaguez, con pérdida de control de facultades superiores.
- 2 g/l: Incoordinación del habla y de la marcha, visión doble.
- 3 g/l: Estado de apatía y somnolencia.
- 4 g/l: Coma.
- 5 g/l: Muerte por parálisis de centros respiratorios y vaso-motores

2 vasos de
cerveza

BUEN CONDUCTOR

DIEZ MEDIDAS PREVENTIVAS QUE DEBEN APLICARSE

- Asegurarse de que tanto usted como el vehículo se encuentren en adecuadas condiciones
- Tratar de que su estado psico-físico sea óptimo
- No transportar niños menores de diez años en el asiento delantero
- Conducir con prudencia, observando las indicaciones del sistema de señalización colocado para su seguridad
- Incorporar conductas apropiadas como la solidaridad, la cortesía, el respeto y la consideración hacia los demás
- Preservar, con sus acciones, el medio que lo rodea; no contaminar el ambiente, mantener la higiene de la vía pública y no destruir el sistema de señalización
- Usar siempre el cinturón de seguridad, tanto usted como los demás ocupantes del vehículo
- Programar con anticipación el recorrido, especialmente si se utilizan autopistas y vías rápidas o zonas de intensa circulación, para evitar vacilaciones u errores, que pueden causar accidentes
- Conocer y respetar las normas de conducción y circulación, es una excelente manera de prevenir accidentes
- Estar capacitado para conducir, lo que implica: poseer los conocimientos técnicos necesarios, la pericia, idoneidad y competencia que requiere el manejo de un vehículo

EL PEATÓN

¿Qué debemos tener en cuenta?

- Cruzar siempre por las sendas peatonales
- Evitar cruzar calzadas por delante de ómnibus o entre vehículos
- Respetar los semáforos
- Mirar a ambos lados al cruzar una calle
- Mantener atenta la atención a pesar de tener paso libre
- Circular, preferentemente, por lugares iluminados y de su conocimiento
- Cruzar completamente la calzada; nunca debe detenerse en medio de la misma

EL VEHÍCULO

Medidas preventivas

- Tener en cuenta, periódicamente, si el vehículo que conducimos se encuentra en perfectas condiciones, y que todos los indicadores del tablero de instrumentos estén en orden, así como los sistemas de seguridad activa y pasiva
- Comprobar el estado de los amortiguadores y muelles
- Regular las válvulas y tanques
- Controlar el estado, iluminación y limpieza de las chapas patentes
- Revisar el nivel de agua el depósito, orificios de salida y estado de las gomas del limpiaparabrisas
- Supervisar las correas del ventilador y de la bomba de agua, el nivel de líquido de refrigeración y los manguitos
- Verificar el nivel de aceite del cárter y su estado
- Comprobar los platinos, bujías y el estado del filtro de aire
- Revisar el nivel de agua del líquido (agua destilada) de la batería y la

limpieza de sus bornes

- Revisar los neumáticos: el dibujo de sus gomas, la presión de aire, etc. (incluso de la rueda de auxilio)
- Verificar el buen funcionamiento, limpieza y regulación del sistema de luces (alta y baja, de freno, de posición, de giro, balizas, etc.) especialmente para asegurar la conducción nocturna
- Comprobar el nivel del líquido de frenos, desgaste y ajuste de las zapatas o pastillas y la tensión del freno de mano
- Verificar el estado de los cinturones de seguridad, apoya-cabezas, espejos retrovisores, etc.
- Llevar -como medida de precaución los repuestos más comunes y usuales, y una caja de herramientas para el caso de reparaciones de emergencias
- Llevar siempre extintor portátil, balizas, botiquín de primeros auxilios, y todo otro elemento de seguridad que fuese necesario

[Elementos de seguridad](#)

CINTURÓN DE SEGURIDAD

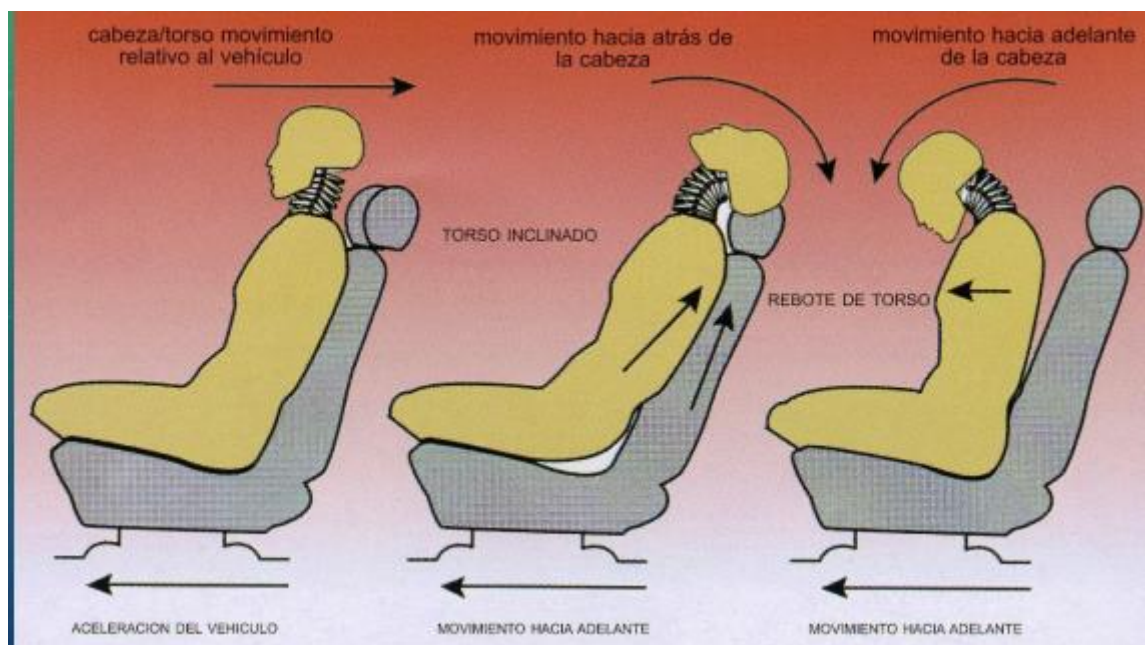
Protegen absorbiendo la fuerza del golpe. Ayudan a permanecer en el control del vehículo al sujetarlo a su asiento. Evita golpear la cabeza contra el vidrio. Si Ud. y sus pasajeros llevaran los cinturones de seguridad los mantendrían en sus asientos

Si Ud. usa su cinturón de seguridad, tendrá un 45% de sobrevivir a un choque serio, y un 50% de salir sin lesiones graves.



APOYA-CABEZAS

Están diseñados para prevenir lesiones del cuello. Se debe de ajustar al mismo nivel de cabeza.



AIRBAG

Dispositivo de seguridad colocado frente al conductor o los pasajeros de un automóvil consistente en una bolsa que se infla de un gas inocuo en caso de colisión violenta.



DOCUMENTACION QUE DEBEN TENER LOS CONDUCTORES

- Cedula de identificación de la unidad
- Carnet de manejo para el tránsito local.
- Pólizas de seguros obligatorios del camión en vigor
- Ficha técnica del camión

CUESTIONES ESPECIFICAS DE LA ACTIVIDAD

- El vehículo deberá dejar la mercadería fuera del domicilio
- El vehículo no podrá ingresar a ningún sector del domicilio para descargar la mercadería
- Siempre que se realice una descarga de mercadería en las afuera de un domicilio se colocaran los conos correspondientes para delimitar la zona de descarga.
- Cuando se deba descargar mercadería en grandes empresas o plantas de cereales, estas deberán autorizar el ingreso del vehículo para poder realizar la descarga correspondiente.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS ESPECIFICAS

- SE REVISARÁ MENSUALMENTE EL SISTEMA HIDRAULICO DEL LEVATAMIENTO DEL CAMION VOLCADOR
- SE REVISARÁ SEMESTRALMENTE EL ESTADO DE LAS CAJAS DE LOS CAMIONS DEBIDO A LOS DESGASTES QUE PUEDAN TENER DEBIDO AL EXESO DE PESOS TRANSPORTADOS
- SE CAPACITARÁ A TODOS LOS CONDUCTORES
- CUANDO LOS MATERIALES SUPEREN LA ALTURA DE LA CAJA DEBERAN SER ATADOS O AUJUSTADOS CON UNA FAJA.
- CUANDO LA DESCARGA SEA MANUAL, SE ASIGNARÁ LA CANTIDAD DE ACOMPAÑASNTES DE AYUDA CORRESPONDIENTES SEGÚN LA CARGA DE MATERIALES.

Estadísticas de accidentes e incidentes en el establecimiento

ACCIDENTE	AÑO	CONSECUENCIA
CHOQUE DE CAMION CON COLUMNA AL INTENTAR INGRESAR AL PATIO DEL DOMICILIO	2003	PERSONAL INVOLUCRADO NO SUFRIO LESIONES, LA EMPRESA DEBIO HACERSE CARGO DE LA REESTRUCTURACION DEL DOMICILIO
CHOQUE DE CAMION CON ARCADA DE QUINTA	2022	PERSONAL INVOLRADO SUFRIO LESIONES LEVES. LA EMPRESA DEBIO HACERSE CARGO DE LA REESTRUCTURACION

Conclusión

El transporte de los materiales es uno de los aspectos mas importantes en cuanto análisis ya que no solamente se encuentran involucradas las personas de la empresa, sino que también cualquier persona o cliente ajeno al establecimiento.

Debido a esto es importante tener toda la documentación en regla de los vehículos y de los conductores, conocer las reglas de manejo por parte de los conductores, capacitación de conductores en normativa de manejo y en los riesgos que se pueden presentar.

Será primordial siempre estar atentos a los cambios y nuevas regulaciones para poder realizar los transportes de manera adecuada sino pasar por ningún sobresalto.

TEMA 3 PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Introducción

Esta parte consta de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la planificación, organización y gestión.

El presente Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo se ha desarrollado de acuerdo a lo estipulado por la Ley 19587 y su Decreto Reglamentario 351/70 - Capítulo IV. Servicio de higiene y seguridad en el trabajo.

PRINCIPIOS BASICOS

La empresa ha querido desarrollar un enfoque consistente para satisfacer las exigencias en constante evolución relativas a la Higiene y Seguridad en el Trabajo y cumplir con su responsabilidad social en las comunidades donde opera. Por ello, ha incorporado una política que la compromete a lograr niveles altos de Salud y Seguridad, asignando responsabilidades y autoridad para las acciones y decisiones particulares necesarias a fin de lograr el propósito de este compromiso

Política de Seguridad, Medio Ambiente y Salud
Mantener un alto nivel de seguridad y salud en el trabajo, cumpliendo con la legislación aplicable y otros requisitos en esta materia y basándose en el compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud, y en el principio de mejora continua de la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y del desempeño de la SST. La seguridad y salud de los trabajadores contribuye a la ejecución adecuada de nuestra actividad empresarial.
Hacer de nuestro compromiso con los trabajadores, como principal capital de

<p>nuestra actividad y de la implicación de éstos con la prevención una seña de identidad frente a empresas y demás agentes sociales.</p>
<p>Conseguir que todas las personas de la empresa tomen parte activa en esta política y sean conscientes de sus obligaciones individuales en materia de SST. El personal de CASA CARLITOS al que se ha comunicado esta política es consciente de hacia dónde se dirige la organización y se compromete con los objetivos que le son asignados.</p>
<p>Acercar el enfoque a la Salud Laboral de nuestras delegaciones a los clientes, informando y asesorando en materia de prevención de riesgos laborales de la forma más personal y adaptada a sus circunstancias y necesidades.</p>
<p>Compromiso de la organización para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST. CASA CARLITOS en su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo utiliza la siguiente jerarquía de controles: Eliminar el peligro, sustituir procesos, operaciones, materiales o equipos por otros menos peligrosos, utilizar controles técnicos, administrativos, reorganización del trabajo, formación y equipos de protección individual adecuados</p>
<p>Definición, desarrollo y control de medidas para llevar a cabo una actividad preventiva eficaz, siendo entre otras, la evaluación periódica de las condiciones que garantizan el cumplimiento de los requisitos de seguridad, establecimiento de programas de mejora de la seguridad y salud y estudios de la accidentabilidad, considerando su origen y consecuencias.</p>
<p>Planificar la prevención integrando la técnica, la organización del trabajo, las relaciones sociales, las condiciones de trabajo y la influencia de los factores ambientales en CASA CARLITOS.</p>
<p>La formación teórica y práctica, la información, la consulta y la participación de los trabajadores hacen que estos principios sean conocidos, comprendidos, desarrollados y mantenidos al día por todos los integrantes del Servicio de Prevención Propio.</p>
<p>Además, CASA CARLITOS cuenta con la participación y colaboración de todos los componentes de la organización, trabajadores y órganos de representación para mejorar día a día el nivel de prevención de riesgos</p>

laborales de todos los trabajadores de la empresa.
--

Disponer los medios humanos y materiales adecuados para cuidar la seguridad y salud de los empleados de CASA CARLITOS y otras partes interesadas.

El Plan Estratégico de Seguridad Salud y Medio Ambiente

- Eliminar / Reducir cualquier tipo de eventos indeseables (lesiones, electrocución, fuego, etc.) a través de la implantación de hábitos y comportamientos seguros en todo el personal trabajando tanto en el sector de oficinas como en el área de corralón y la implementación de prácticas y programas efectivos a tal fin.
- Proveer a los trabajadores de todos los elementos de protección personal necesarios, como así también de sistemas de seguridad colectivos a fin de controlar y minimizar los riesgos derivados de la actividad
- Implementar sistemas de prevención y protección que permitan garantizar la integridad física de personas propias, contratadas y subcontratadas, como así también de terceros y con la comunidad misma.

- Cumplir con los requerimientos internos de CASA CARLITOS y regulatorios del país para asegurar que ningún evento indeseado resulte en un impacto negativo en las instalaciones, en la reputación de la empresa o en la comunidad donde operamos.

Organización de la seguridad e higiene en el trabajo

El Servicio de Higiene y Seguridad tiene como misión fundamental, determinar, promover y mantener adecuadas condiciones ambientales en los lugares de trabajo y el más alto nivel de seguridad.

A su vez, es fundamental controlar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en el trabajo, en coordinación con el Servicio de Medicina del Trabajo, adoptando las medidas preventivas adecuadas a cada tipo de industria o actividad, especialmente referidos a condiciones ambientales, equipos, instalaciones, máquinas, herramientas, elementos de trabajo, prevención y protección contra incendio.

TAREAS DEL ROL ESPECÍFICAS DEL TECNICO EN SEGURIDAD

- Previo a cada tarea, verificar que todo el personal conozca los riesgos a los que puede estar expuesto.
- Asegurar que las acciones de mejora estén implementadas en períodos de tiempo razonables.

- Mantener y difundir el programa de Entrenamiento anual.

- Capacitar el personal en:
 - Política de Seguridad, Salud y Medio ambiente de la compañía.
 - Uso de elementos de protección personal
 - Ergonomía
 - Planes de contingencia
 - Primeros auxilios
 - Prevención de riesgos
 - Auto elevador
 - Manejo defensivo
 - Estrés térmico
 - Incendios

- Establecer y administrar un programa de uso, inspección y remplazo de:
 - Herramientas Manuales.
 - Herramientas eléctricas.
 - Chequeo semestral de extintores
 - Puestas a Tierra.
 - Estado de vehículos
 - Chequeo mensual de funcionamiento de disyuntores diferenciales.

- Mantener la documentación del Programa de Seguridad al día en el equipo de perforación.

- Realizar auditorías de comportamiento según cronograma de CASA CARLITOS.

- Incidentes y Accidentes:
 - Informe preliminar del suceso.
 - Análisis del evento, determinar causa raíz.
 - Presentación Gerencial del evento.
 - Realizar informe final de investigación con causas y acciones concretas.
 - Seguimiento de acciones correctivas.

- Seguimiento Médico en conjunto con Medicina Laboral.

- Efectuar informe diario y mensual a Gerencia informando:
 - Desvíos detectados.
 - Comentarios generales, buenas prácticas implementadas.
 - Observaciones, necesidades de mejoras.
 - Acciones correctivas inmediatas implementadas.
 - Acciones correctivas planificadas recomendadas.
 - Gestión de Ordenes de servicios.
 - Gestión de No Conformidades.
 - Todos los ítems de acción no resueltos.
 - Información general.

- Herramientas y Equipo:
 - Realizar Inspección inicial y control de montaje del equipo previo al inicio de la operación.
 - Implementación de Acciones Correctivas o Reconocimiento.
 - Sacar inmediatamente de servicio las herramientas que no cumplan con los requerimientos de procedimientos, leyes y normas aplicables.

- Efectuar Orientación/Asesoramiento.

Trabajadores

- Identificación/Eliminación del Riesgo.
- Cómo realizar las tareas con seguridad.
- Uso correcto de los elementos de protección personal.

Supervisión

- Planificar el trabajo considerando la Seguridad, la Productividad y Costo.

- Asesorar en tareas complejas, procedimientos y Seguridad Crítica del Sitio.
- Establecer e implementar una política disciplinaria.
- Verificar que todo esté en orden para el personal que ingrese a CASA CALITOS.

Programa de capacitación

El objetivo general de esta actividad desarrollada por vuestra empresa es:

- Proporcionar a todo el personal, cualquiera sea su nivel, información fundamental acerca de la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, de acuerdo a las características y riesgos generales y/o específicos de las tareas que desempeña.

Los objetivos específicos de este programa son:

- Disminuir la cantidad de enfermedades profesionales
- Reducir la cantidad de accidentes de trabajo

Las capacitaciones dentro de la empresa se realizan según los riesgos y las necesidades de los trabajadores encontradas por parte del personal de seguridad e higiene del establecimiento, se realiza un plan anual de capacitación que equiparara a todo el personal de CASA CARLITOS.

En el caso del ingreso de un personal nuevo, este deberá realizar un curso de inducción según la tarea específica que realice.

Según lo analizado por el servicio de seguridad e higiene, se determinaron para este año las siguientes capacitaciones:

- Política de Seguridad, Salud y Medio ambiente de la compañía
 - Charla para comunicar las políticas de la empresa

- Uso de elementos de protección personal
 - Charla indicando los EPP correspondientes para cada tarea
 - PDF ilustrativo

- Ergonomía
 - La capacitación se dividirá en dos sectores para ser dada según los riesgos a los que se ven expuestos los trabajadores.
 - Charla con los trabajadores del sector oficina, mostrador.
 - Charla con los trabajadores del sector corralón.
 - PDF de referencia para ambas capacitaciones

➤ Primeros auxilios

- Charla con video ilustrativo
- Demostración con maniquí simulador de RCP
- Practica por parte de los trabajadores para realizar el RCP utilizando el maniquí.

➤ Planes de contingencia

- Descripción breve de lo que significa un plan de contingencia
- Explicación de los planes de contingencia según la tarea que se realice
- Identificación de los roles de cada trabajador en los planes

➤ Prevención de riesgos

- Se realizará una encuesta a los trabajadores para saber el conocimiento que estos tienen de los riesgos a los cuales se enfrentan
- una vez obtenidos los resultados se dará una charla informativa y explicativa de la prevención de riesgos según la tarea que realicen
- para finalizar los trabajadores tendrán lugar a realizarle preguntas al capacitador.

➤ Auto elevador

- Charla introductoria
- Practica de manejo
- Entrega de carnet habilitante

➤ Manejo defensivo

- Encuesta a los trabajadores para reconocer el nivel de conocimiento que poseen
- Charla informativa y explicativa

➤ Estrés Térmico

- Charla informativa y explicativa
- PDF

➤ Incendio

- Prevención contra incendios
- Plan de contingencia

- Roles específicos de los operarios
- Medios de extinción
- Entrenamiento
- Charla
- Examen escrito y practico

Cronograma anual de capacitación en materia de S.H.T.

CAPACITACION	MES	SECTOR A CAPACITAR
Política de Seguridad, Salud y Medio ambiente de la compañía	Febrero	Todo el personal de la empresa
Uso de elementos de protección personal	Marzo	Todo el personal de la empresa
Ergonomía 1	Abril	Oficina, mostrador, recepción
Ergonomía 2	Abril	Sector corralón
Primeros auxilios	Mayo	Todo el personal de la empresa
Planes de contingencia	Junio	Todo el personal de la empresa
Prevención de Riesgos	Agosto	Todo el personal de la empresa
Auto elevador	Septiembre	Conductores de auto elevador
Manejo defensivo	Octubre	Conductores de camiones y de auto elevador
Estrés Térmico	Noviembre	Todo el personal de la empresa
Incendio	Diciembre	Todo el personal de la

		empresa
--	--	---------

[Criterio de selección e ingreso de personal](#)

Introducción

Para el desarrollo del presente tema, selección e ingreso de personal, se determinarán los pasos que debería considerar y llevar adelante CASA CARLITOS para el logro de una selección adecuada de personal.

Desarrollo

A continuación, se describen los pasos a seguir para una correcta y eficiente selección de personal:

a) Solicitud de empleo de personal

Ante la necesidad de incorporación de personal nuevo para cubrir una vacante o por causa del propio crecimiento organizativo, los jefes de Departamento junto con la Oficina de Personal envían a la Jefatura la necesidad de incorporación de personal. La misma posee una descripción del puesto: un detalle sobre el contenido del puesto, fundamentado específicamente, en las funciones, requisitos y competencias que éste comprende y que debe cumplir el trabajador para poder realizar su trabajo.

Aprobada la solicitud de incorporación por la Jefatura se procede al paso

siguiente

b) Fuentes de Reclutamiento

Se utilizan algunas de las tres siguientes fuentes de reclutamiento:

- *Reclutamiento interno:*

Al presentarse determinada vacante o mera necesidad de incorporación, CASA CARLITOS intenta llenarla mediante la ubicación de sus empleados, los cuales pueden ser ascendidos (movimiento vertical) o traslados (movimiento horizontal).

El reclutamiento interno puede implicar:

- ✓ Transferencias de personal.
- ✓ Ascensos de personal.
- ✓ Transferencias con ascenso de personal.

- *Reclutamiento externo:*

Opera con candidatos que no pertenecen a la organización, es decir, con candidatos externos atraídos por las técnicas de reclutamiento como ser:

- ✓ Base de datos propia.
- ✓ Solicitudes de incorporación mediante medios de difusión.

- *Reclutamiento mixto:*

Al utilizar el reclutamiento interno, se debe encontrar un reemplazo para cubrir el puesto que deja el individuo ascendido o transferido al puesto vacante. El reclutamiento mixto puede ser adoptado de dos maneras:

- ✓ Reclutamiento externo seguido de reclutamiento interno, en caso de que aquel no presente los resultados deseables.
- ✓ Reclutamiento interno seguido de reclutamiento externo, en caso de que no presente resultados deseables.

c) Proceso de selección

Una vez identificados los candidatos a cubrir el puesto, la Oficina de Personal lleva a cabo las entrevistas correspondientes para determinar cuál de los postulantes reúne los requisitos del perfil buscado. Los datos del postulante quedan registrados en el formulario correspondiente

FORMULARIO DE SOLICITUD DE EMPLEO	
Fecha:	
Puesto Ofrecido o Vacante a Cubrir:	
DATOS PERSONALES	
Apellido y Nombres:	
Fecha de Nacimiento:	

Nacionalidad:			
DNI:			
CUIL:			
Estado Civil:			
Hijos:			
Domicilio:			
Teléfono:			
ESTUDIOS CURSADOS			
Secundario			
Establecimiento:		Título Obtenido:	
Terciario:			
Establecimiento:		Título Obtenido:	
Universitario			
Establecimiento:		Título Obtenido:	
CAPAITACIÓN EN OFICIOS			
Curso:		Centro de Formación:	
Curso:		Centro de Formación:	
EXPERIENCIAS LABORALES			
Empresa	Periodo	Tareas Realizadas	Persona de Referencia
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL SOLICITANTE			

d) Oferta de trabajo

Seleccionado el candidato para ocupar el puesto vacante, se procede a realizar una oferta monetaria y establecer las condiciones de contratación. Si las mismas son aceptadas por el candidato, se procede al siguiente paso.

e) Examen de conocimientos

El jefe del Departamento evalúa al candidato a ocupar el puesto con fin de identificar los factores o reglas claves que los titulares del puesto de trabajo deben conocer para desempeñarlo. Las pruebas de trabajo son réplicas o simulaciones de los comportamientos reales en el sitio de trabajo.

f) Exámenes médicos y psicotécnicos:

Al postulante en cuestión se le solicita un examen médico y psicotécnico, con el objetivo de determinar la aptitud física y psíquica del postulante en función con la tarea que va a desempeñar. Los mismos tienen el fin de:

- Conocer si el postulante padece enfermedades contagiosas.
- Conocer si tiene alguna enfermedad que pueda ser una contraindicación para el puesto que desarrollara.
- Conocer si el postulante padece algún tipo de enfermedad

profesional.

- Investigar su estado general de salud.
- Servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador.

Listado de los exámenes y análisis complementarios generales:

- Examen físico completo, que abarque todos los aparatos y sistemas, incluyendo agudeza visual cercana y lejana.
- Radiografía panorámica de tórax.
- Electrocardiograma.
- Exámenes de laboratorio:
 - ✓ Hemograma completo.
 - ✓ Eritrosedimentación.
 - ✓ Uremia.
 - ✓ Glucemia.
 - ✓ Orina completa.
- Estudios neurológicos y psicológicos cuando las actividades a desarrollar por el postulante puedan significar riesgos para sí, terceros o instalaciones-
- Declaración jurada del postulante o trabajador respecto a las patologías de su conocimiento.

g) Entrevista con el jefe Inmediato

La Jefatura realiza una entrevista con el candidato con la finalidad de conocerlo y aprobar la selección. De esta forma, comparte la

responsabilidad de la selección con la Oficina de Personal y el Jefe de Departamento.

h) Curso de Inducción

La División Higiene y Seguridad en el Trabajo se encarga de hacer conocer y comprender las Normas Básicas de Seguridad e Higiene Laboral obligatorias para todas las personas que desarrollen tareas dentro de CASA CARLITOS. Tiene la responsabilidad de hacer conocer a los nuevos empleados los riesgos asociados a las tareas que desarrollaran y las medidas preventivas con el objeto de evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Todas inducciones quedarán documentadas en los archivos de la División Higiene y Seguridad en el Trabajo mediante el formulario correspondiente.

REGISTRO DE INDUCCIÓN			
EMPRESA:		FECHA:	
DOMICILIO / LUGAR:		DURACIÓN:	
TEMA:	INDUCCIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE		
CONTENIDO:	POLITICA DE SEGURIDAD E HIGIENE DE LA ORGANIZACIÓN. OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR Y DEL EMPLEADO. NORMAS BÁSICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. RESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS		
Leer antes de firmar			
Los abajo firmantes dejan expresa constancia de:			
1.- Haber recibido y entendido la capacitación, instrucciones y material recibido del temario descripto.			

2.- Conocer las características y riesgos propios, generales y específicos de la tarea que desempeña.

3.- Asumir el compromiso de trabajar de acuerdo a las normas de seguridad correspondiente.

4.- Solicitar información y/o capacitación si desconoce o tiene dudas sobre la tarea a desarrollar.


Nº	APELLIDO Y NOMBRE	DNI	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
APELLIDO, NOMBRE Y FIRMA DEL INSTRUCTOR			

i) Contratación

Cumplidos los pasos anteriores, el postulante es citado para comunicarle la decisión y acordar lo siguiente:

- Fecha de inicio de las tareas.
- Horario.
- Remuneración.
- Firma del contrato de trabajo.
- Entrega de ropa y elementos de protección personal (EPP) registrando la misma en constancia según Resolución 299/11.

Planilla de registro entrega de EPP según resolución SRT N° 299/11.

 Unive Licenc	A guridad e Higiene	REGISTRO DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				DEPARTAMENTO
		Resolución SRT N° 299/11				SECCIÓN

Razón social:		C.U.I.T.:	
---------------	--	-----------	--

Dirección:		Localidad:		CP:		Provincia:	
------------	--	------------	--	-----	--	------------	--

Nombre y Apellido del trabajador:		D.N.I.:	
-----------------------------------	--	---------	--

Descripción breve del puesto de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador:	Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador según el puesto de trabajo:
--	---

--	--

N°	Producto	Tipo/Modelo	Marca	Posee certificación (SI/NO)	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Por la presente dejo constancia que se me ha hecho entrega de los ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL arriba listado, los cuales retiro de conformidad, avalando con mi firma en el casillero correspondiente. Asintiendo con mi plena disposición para su estricto uso y adecuada conservación e higiene de los mismos.

Declaro haber sido instruido y conocer las condiciones de utilización, así como las disposiciones legales vigentes que me obligan a su correcto uso.

[Inspecciones de seguridad](#)

Introducción

Las inspecciones de seguridad son observaciones utilizadas para identificar los peligros, riesgos y/o condiciones inseguras presentes en el lugar de trabajo. Las inspecciones periódicas usando listas de verificación específicas para cada sitio de trabajo ayudan a mantener seguro el lugar al identificar y corregir los peligros.

Como objetivos se establecen los siguientes:

- Desarrollar check list de diferentes tipos para su posterior utilización en el desarrollo de las inspecciones de seguridad.
- Desarrollar check list de diferentes tipos para su posterior utilización en el desarrollo de las inspecciones de seguridad.
- Identificar riesgos potenciales, actos y condiciones inseguras que pueden ser pasados por alto.
- Implementar a corto plazo la utilización de los check list en las inspecciones.

Desarrollo

a) Orden y limpieza

El encargado de cada departamento es el responsable de transmitir a todo el personal de su dependencia las normas de orden y limpieza que deben cumplir, y de fomentar buenos hábitos de trabajo. También

deberá realizar con frecuencia mensual las inspecciones de orden y limpieza en el área de su responsabilidad, mediante el correspondiente Check List.

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA				
Sector:			Fecha:	
TERMINOLOGÍA A UTILIZAR				
Ref: SI (Cumple) - NO (No cumple) - N/A (No Aplica)				
DESCRIPCIÓN	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Ingreso al sector				
Escaleras y plataformas de trabajo				
Baños y comedor				
Pasillos y zonas de tránsito				
Pisos y suelos en general				
Sectores de almacenamiento				
Equipos de extinción de incendios				
Vías de escape y evacuación				
Maquinas y herramientas				
Depósitos de residuos				
RECOMENDACIONES				
Firma y Aclaración del Responsable del Control			Fecha del próximo control	

b) CONTROL Y MANTENIMIENTO DE EXTINTORES

Área	Fecha
Sector / Ubicación	

Datos del extintor					
N° interno					
N° recipiente					
Agente extintor					
Capacidad					
Fecha último mantenimiento					
Fecha último ensayo					
Elemento	Estado (Indicar "Bien", "Reparado" o "Nuevo" según corresponda)				
Tarjeta de identificación y características					

Manguera					
Lanza o tobera					
Roscas conjunto manguera tobera					
Válvula de control de salida (para carros)					
Traba y precinto					
Manómetro					
Manija de acarreo y palanca de accionamiento					

Palanca de accionamiento					
Cuerpo válvula, roscas, vástago y resortes					
Tubo de pesca					
Válvula de seguridad (para recip. de CO ₂)					
Reguladores de presión					
Ruedas y llantas (para carros)					
Estado del polvo					

c) Instalaciones eléctricas

LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
Sector:				Fecha:	
TERMINOLOGÍA A UTILIZAR					
Ref: SI (Cumple) - NO (No cumple) - N/A (No Aplica)					
DESCRIPCIÓN	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES	
Iluminación interior					
Iluminación exterior					
Iluminación de emergencia					
Estado general de tableros					
Disyuntores					
Llaves Térmicas					
Puestas a tierra					
Identificación y señalización					

Llaves, tomas e interruptores				
Cableado en general				
RECOMENDACIONES				
Firma y Aclaración del Responsable del Control		Fecha del próximo control		

d) CONTROL DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Todos los equipos y herramientas serán inspeccionados como mínimo de acuerdo a la frecuencia determinada en el PROGRAMA DE INSPECCIONES.

Éstas deberán encontrarse en perfectas condiciones de uso y conservación para poder trabajar con el menor riesgo de accidentes (Art. 185 al 213 del Decreto 911/96). Asimismo, deberán contar con un certificado de inspección y la aprobación por parte del departamento de Seguridad e Higiene del área.

El equipo o herramienta que presente defectos o vicios que pudieran implicar riesgos, será puesto fuera de servicio de forma inmediata informándose a quién corresponda para su reparación o reemplazo.

CARACTERISTICAS DE LA HERRAMIENTA	SI/ NO/ NA	CANTIDA D	SE ENCUE NTA EN BUEN ESTADO: SI / NO	FECHA DE CONTRO L	COMENTA RIO

<i>LLAVE AJUSTABLE</i>					
<i>JUEGO DE LLAVES BOCA ANILLO</i>					
<i>JUEGO DE DESTORNILLADORES</i>					
<i>JUEGO DE LIMAS</i>					
<i>MARTILLO BOLITA</i>					
<i>CINTA MÉTRICA</i>					
<i>LLAVE FRANCESA</i>					
<i>CALADORA</i>					
<i>SIERRA</i>					
<i>MAZA DE HIERRO 1KG</i>					
<i>SERRUCHO</i>					
<i>JUEGO DE LLAVES TUBO</i>					
				<i>FIRMA</i>	
				:	

e) Elementos de Protección Personal

Todos los EPP deberán cumplir con los requisitos establecidos en las disposiciones oficiales, legales, reglamentarias, o en la normativa particular en la que sea aplicable, especialmente en lo relativo a su diseño y fabricación.


El equipo mínimo de protección personal a entregar a cada empleado al momento de ingreso a la compañía consta de:




- Casco de seguridad,
- Anteojo de seguridad,
- Protección Auditiva,
- Guantes de seguridad
- Botines de seguridad
- Ropa de Trabajo


Se dispondrá de una adecuada provisión de otros equipos y elementos de protección personal que se juzguen necesarios para cada tarea en particular o riesgo a controlar, tales como guantes de cuero, descarte, de PVC o Nitrilo, arnés de seguridad, antiparras, protección respiratoria en el uso de productos químicos, etc.


Todo personal expuesto a determinados riesgos, deberá recibir capacitación/formación general sobre la utilización, limitación, mantenimiento, y otros aspectos de interés relativo a los EPP.

Esta capacitación y/o formación deberá tener carácter periódico, al margende aquella capacitación para todo nuevo trabajador en cada área de trabajo.

	Casco de Seguridad	S Í	N O
	¿Se guarda en lugares libres de radiaciones ultravioletas o solares y de altas o bajas temperaturas?		
	¿Tiene grietas o agujeros?		
	¿El arnés se encuentra roto?		
	¿Posee abolladuras sensibles en la parte superior que disminuyan peligrosamente la luz libre?		

¿Posee deformaciones que impidan una correcta adaptación del casco sobre la cabeza?			
¿Posee manchas o cambios de color?			
¿Se adapta correctamente, de forma que no se desprende fácilmente al agacharse o al moverse?			
	Calzado de Seguridad	S Í	N O
¿Posee roturas en cualquier parte componente del calzado?			
¿Posee deformaciones permanentes que impidan una correcta adaptación al pie?			
¿Posee irregularidades interiores que al comprimir el pie ocasionan molestias?			
¿Absorben correctamente el sudor?			
¿La suela, en la parte del talón, posee capacidad de absorción de energía?			
¿La suela posee dibujo separado, para evitar la incrustación de partículas?			
¿Posee partículas metálicas incrustadas en la suela?			
	Protección Ocular	S Í	N O
¿El diseño del lente produce molestias excesivas o fácil desprendimiento?			
¿El material produce dermatosis o posee aristas vivas?			
¿Posee arañazos o deformaciones del ocular que perturben la visión?			
¿Posee rotura del ocular o visor?			
¿Posee rotura de cualquier otro elemento no sustituible del resto del protector?			
¿En el caso de antiparras, es correcto el ajuste del armazón y las cintas?			
¿Se encuentra limpio?			
	Guantes de Protección	S Í	N O
¿Son de la talla adecuada?			

¿Presentan irregularidades que ocasionen molestias excesivas?			
¿Interfieren demasiado en el trabajo a ejecutar?			
¿Están rotos, total o parcialmente?			
¿Poseen perforaciones, cortes o agujeros en la superficie?			
¿Existe pérdida de flexibilidad?			
¿Poseen excesiva humedad en el interior?			
	Ropa de trabajo	S Í	N O
¿Es de la talla adecuada?			
¿Ajusta bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos?			
¿Presenta irregularidades que ocasionen molestias excesivas?			
¿Interviene demasiado en el trabajo a ejecutar?			
¿Están los botones, cierres y abrojos en lugar y funcionando?			
¿Posee agujeros, cortes, o espacios libres?			
¿Está sucia o contaminada?			

	Protección Auditiva	S Í	N O
Para el caso de protectores de copa:			
¿Ajustan correctamente?			
¿Se encuentra la copa libre de suciedad y químicos?			
¿El uso es confortable?			
¿Posee agujeros o lugares de pasaje?			
¿Las almohadillas están en condiciones?			
Para el caso de tapones de inserción:			
¿Están limpios?			
¿Son livianos?			
¿Mantienen la forma cilíndrica?			

Investigación de siniestros laborales

Para la investigación de siniestros laborales, la Compañía utiliza el Proceso de Investigación de Causa Raíz (RCI).

Descripción del Proceso

Los objetivos del Proceso INVESTIGACIÓN CAUSA RAÍZ son:

- Determinar las causas de nuestros fracasos y de nuestros éxitos, y desarrollar acciones correctivas para impedir que vuelvan a producirse nuestros fracasos y garantizar que vuelven e producirse nuestros éxitos.

Dentro del Proceso RCI, analizamos determinados tipos de "eventos", como:

- Emisiones al medio ambiente y derrames de productos químicos,
- Incidentes de seguridad personal o seguridad proceso,
- Fallos de fiabilidad o calidad,
- Eventos de seguridad y otros eventos imprevistos, así como eventos previstos, como los éxitos.

A continuación, comparamos esos eventos con una lista de Criterios Desencadenantes para nuestra instalación. Si el evento cumple uno o más Eventos Desencadenantes, realizamos una investigación, determinamos las causas y desarrollamos acciones correctivas. Dichas acciones correctivas se introducen en el Proceso de Acciones Correctivas, que se las gestiona hasta su realización.

Alcance

El Proceso de Investigación de Causas Raíces se aplica a todos los empleados de CASA CARLITOS. El Proceso RCI es utilizado por todos los grupos de trabajo, tanto por tragadores de oficina, mostrador y corralón, con el fin de comprender sus fracasos y éxitos, aprender de ellos e implementar acciones correctivas efectivas.

Ventajas

El Proceso RCI es un proceso clave que:

- Nos ayuda a comprender por qué nuestros éxitos y fracasos se producen del modo en que lo hacen.
- Aprender de nuestros éxitos y fracasos.
- Desarrollar acciones correctivas efectivas concebidas para impedir

que vuelvan a producirse nuestros fracasos y garantizar que vuelven a producirse nuestros éxitos.

PASOS

A continuación, se describen los pasos del Proceso de Investigación de Causas Raíces:

Paso 1: Determinar si es necesaria una investigación comparándola con los Criterios Desencadenantes de RCI de su instalación.

Durante este paso, el Iniciador compara dichos eventos o éxitos con un conjunto de criterios desencadenantes de la instalación. Si cumple los criterios desencadenantes, debe realizarse la investigación correspondiente.

Si el evento no cumple los criterios desencadenantes de la instalación, el Iniciador utiliza el Análisis Causa-Efecto Resolver Individualmente para determinar si es necesaria una investigación adicional o determinar que no merece la pena investigarlo.

Las directrices, políticas y reglas siguientes se aplican a este paso:

- Cada instalación elabora una lista de criterios desencadenantes basándose en las plantillas de negocio y globales correspondientes que se aplicarán a los eventos de su instalación, con el fin de determinar si es necesaria una investigación.
- Cada instalación utiliza el Proceso de Investigación de Causas Raíces para proporcionar a la investigación correspondiente todos los eventos que cumplen sus criterios desencadenantes.
- Asimismo, cada negocio e instalación revisa su lista de criterios desencadenantes de RCI anualmente.
- Su instalación elabora una lista de criterios desencadenantes de RCI como uno de los pasos de la implantación del Proceso RCI.

- El Proceso RCI puede aplicarse a un nivel diferente, en función del alcance y el tamaño de lo que se esté investigando. Dependiendo del nivel de aplicación de dicho proceso, puede determinarse cómo se aplican los pasos posteriores de este proceso.
- Un RCI grave corresponde a un evento de impacto significativo o impacto potencial que se desencadena desde fuera de su y obtiene la participación de expertos globales que dirigen la investigación y participan en la misma. Incluye documentación del evento, la investigación y el valor de aprendizaje que se comunica globalmente.
- Un RCI (o RCI general) es la investigación de un evento que cumple al menos uno de los criterios desencadenantes para una instalación. Generalmente, participan empleados de la instalación, si bien puede recurrirse a expertos externos. Incluye la documentación del evento, la investigación y, en algunos casos, el valor de aprendizaje que se comunica de modo generalizado. Ejemplo: una lesión con días fuera del trabajo(DAWC).
- Un RCI de éxito es la investigación de algo que hemos hecho bien (pueden establecerse criterios de éxito sobre la lista de criterios desencadenantes de una instalación). Generalmente, afecta a personas de la instalación, si bien puede traer a expertos externos. Incluye documentación del evento, la investigación y en la mayoría de los casos, valor de aprendizaje que se comunica de modo generalizado. Ejemplo: no sufrir ningún reportable OSHAs durante un año en una planta que anteriormente ha sufrido cuatro reportables OSHAs anuales.

Directrices sobre los plazos de inicio de una investigación:

- Una vez que el Iniciador reconoce que se ha cumplido un criterio desencadenante, debe iniciar la notificación correspondiente, con arreglo a los criterios desencadenantes de RCI de la planta /

instalación. Una vez que el Iniciador reconoce que se ha cumplido un criterio desencadenante, comenzará inmediatamente el Proceso RCI y, como mínimo, se requiere que la recopilación de datos preliminares se inicie dentro de las 24 horas siguientes.

Una vez se ha iniciado un RCI, se espera que la investigación concluya, se documente y se comunique tan pronto como sea posible.

Paso 2: Recopilar información preliminar en la preparación de una Investigación de Causas Raíces.

Durante este paso, el Iniciador, junto con el Patrocinador de RCI, recopila y registra información, datos y pruebas preliminares antes de la investigación. Dichas pruebas se recopilan inmediatamente, para garantizar que no se pierden y que quedan a disposición del Equipo RCI.

Para todas las investigaciones, deben seguirse los pasos siguientes una vez se haya reconocido que se ha producido un evento:

- Área aislada para que puedan protegerse las pruebas.
- Tomar fotografías de la zona en la que se ha producido el evento (cuando proceda).
- Recopilar una lista de personas que estaban presentes cuando se produjo el 'evento' o que se encontraban en el área en el momento del evento, y ponerse en contacto con ellas para obtener información inicial sobre los hechos relacionados con el evento (no especulaciones).
- Recopilar cualquier información que indique qué sucedió, cuando se produjo el evento, como datos de proceso, entradas de registro, etc.
- Recopilar información que describa la cronología el marco temporal previo que puede haber influido de modo único en la situación en el momento del evento (dicho marco temporal puede

variar de minutos a horas).

Paso 3: Planificar la Investigación de Causas Raíces.

Durante este paso se planifica la investigación. Se selecciona el Líder de RCI y los miembros del Equipo RCI, y se les informa.

Para investigaciones menos complejas, un único empleado puede desempeñar los roles de Patrocinador de RCI, Líder de RCI y Facilitador, de modo que la selección de dichos roles ya se ha realizado.

Se establecen las expectativas para la investigación, incluido el alcance, marco temporal de notificación y resultados previstos. Dicha información se comunica al Equipo RCI, si es posible antes de su primera reunión.

Basándose en la información preliminar, se redacta una propuesta de declaración del problema.

Para investigaciones complejas que requieren la participación de miembros del equipo externos al Complejo, puede identificarse un Coordinador Local que actúe como apoyo para alcanzar acuerdos de reuniones.

Paso 4: Realizar el Análisis de Causa y Efecto para determinar las causas y desarrollar acciones correctivas efectivas.

Durante este paso, el RCI está guiado por:

- Presentar al equipo de investigación el evento.
- Revisar y verificar la definición del problema.
- Recopilar datos adicionales para validar los datos preliminares.
- Realizar entrevistas.
- Alcanzar acuerdos sobre hechos y establecer una cronología del

evento.

- Determinar las causas básicas e inmediatas del evento.
- Desarrollar acciones correctivas.

Proceso de Acciones Correctivas y Preventivas

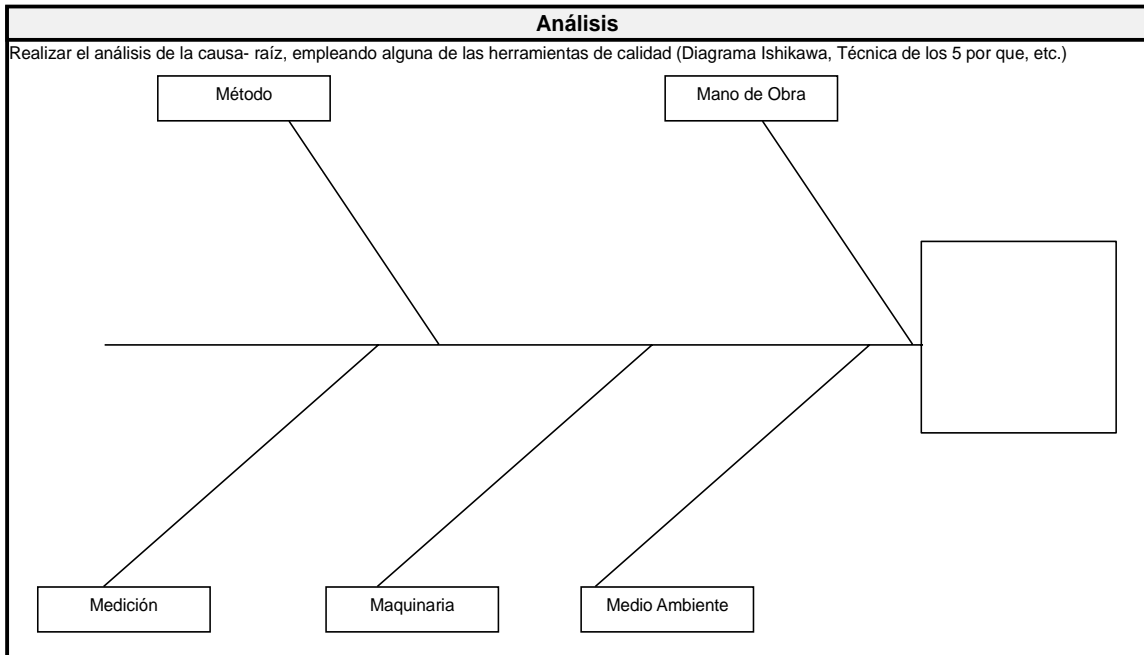
Consiste en utilizar el Proceso de Acciones Correctivas y Preventivas para documentar la Investigación de Causas Raíces, y realizar el seguimiento y gestionar las acciones correctivas y preventivas hasta su finalización.

[Planillas análisis causa raíz](#)

	FORMATO
	ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ

Fecha: _____

Realizó (nombre y firma):



Causa Raíz

Plan de Contención	
Actividad	Responsable

	FORMATO
	ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ

Plan de Acción		
Actividad	Responsable	Fecha de cierre

[Estadísticas de siniestros laborales](#)

Introducción

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, reflejar a su 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.

De aquí surge la importancia de mantener un registro exacto de los distintos accidentes de trabajo, exigido a los empleadores en el art. 31 de la Ley 24557 (Ley de Riesgo del Trabajo) donde se informa de la obligatoriedad de denunciar los accidentes de trabajo ocurridos.

Registro de accidentes en Casa Carlitos

ACCION	CONSECUENCIA	AÑO
Levantamiento de bolsas de cemento	Hernia discal	2004
Trabajos administrativos en computadora	Problemas cervicales	2011
Operario de mostrador (las 8 hs diaria parado)	Inflamación de rodilla	2022
Caída a mismo nivel	Golpes y raspaduras	2018
Operario atropellado por autoelevador	Ruptura de ligamento interno de la rodilla derecha	2010
Vuelco de autoelevador	Lesiones leves	2014
Choque de camión con columna al intentar ingresar al patio del domicilio	No se produjeron lesiones	2003
Choque de camión con	Lesiones leves	2022

arcada de quinta		
------------------	--	--

[Prevención de siniestros en la vía pública: ACCIDENTES INITINERE](#)

El accidente in itinere es el accidente que puede producirse en el trayecto de la casa al trabajo y viceversa.

TRAYECTO: Se considera que el accidente es in itinere cuando el lugar donde se produce el accidente se encuentra en el trayecto normal que recorre una persona para unir los puntos casa-lugar de empleo. El trayecto debe ser lógicamente el más directo o más corto para recorrer esa distancia.

TIEMPO: se considera que el momento en que se produce el accidente está dentro del tiempo lógico que se requiere para desplazarse entre los dos puntos. Aquí se tiene en cuenta el medio mediante el cual se transporta y la distancia que debe recorrerse.

DENUNCIA: cuando ocurre un accidente in itinere debe efectuarse la denuncia policial si corresponde. Comunicarse inmediatamente con la Dirección de Administración de Personal para que se efectúe la denuncia a la Aseguradora de Riesgos Del Trabajo correspondiente.

COBERTURA:

- El seguro de accidentes de trabajo cubre este tipo de accidentes, pero para que la cobertura sea efectiva Ud. debe respetar ciertas normas.
- Usted. seguramente se desplaza a su trabajo por sus medios a pie, en bicicleta, ciclomotor, moto, automóvil o colectivo. Cada uno de estos medios de movilidad tiene normas Nacionales,

provinciales y Municipales que deben respetarse.

- La inobservancia a las normas de tránsito y demás requisitos que debereunir la unidad en la que se desplaza puede hacer que usted pierda los derechos de cobertura en caso de accidente.

RECOMENDACIONES:

- No transporte bultos en el manubrio.
- No se tome de otro vehículo para remolcarse

AUTOMOTORES

- Se debe contar con carnet habilitante.
- Deben contar con luces reglamentarias, de posición, giro, stop, y bocina.
- Señale anticipadamente todo cambio de dirección. Utilice la luz de giro-
- Se debe circular con cinturón de seguridad.
- Respetar las velocidades máximas de circulación.
- Circule por su mano (derecha) y mantenga distancia prudencial de otros vehículos.
- Respetar los sentidos de circulación y demás carteles de advertencia y precaución.
- Controlar con frecuencia la profundidad del dibujo de sus neumáticos.
- Controlar periódicamente estado de los frenos.
- Utilizar luz de giro cuando realice esta maniobra.
- Recuerde que es obligatorio contar con seguro de accidentes contra terceros.
- Su unidad debe contar con: espejos retrovisores, matafuegos,

botiquín, balizas, cinturón de seguridad y pantalla para evitar encandilamiento solar.

- Controle periódicamente el correcto funcionamiento de luces, frenos, amortiguación y dirección de su unidad.
- Respete las normas de tránsito tanto del ámbito nacional, provincial o municipal.
- Estacione correctamente su unidad y verifique haber colocado el freno de mano.

COLECTIVOS:

- El control de estas unidades de transporte es efectuado por un organismo oficial.
- No ascienda o descienda de la unidad en movimiento.
- Si debe cruzar una calle y ha descendido de un colectivo detenido.
- Un conductor puede no haberse percatado de su intención. Recuerde que el colectivo le impide verlo.
- Se debe contar con carnet habilitante.
- Deben contar con luces reglamentarias, de posición, giro, stop, bocina.
- Utilice la luz de giro cuando realice esta maniobra. Señale anticipadamente todo cambio de dirección.
- Se debe circular con casco con protección ocular. Recuerde que a las velocidades que se circula, un insecto puede causarle daños severos e incluso hacerle perder estabilidad.

MOTOS Y CICLOMOTORES:

- Evitar la circulación a altas velocidades. En estos vehículos el paragolpes es su cuerpo y su cabeza.
- Respetar los sentidos de circulación y demás carteles de advertencia y precaución.
- Controlar con frecuencia la profundidad del dibujo de sus neumáticos.
- Controlar periódicamente estado de los frenos.
- Circule por la derecha, cerca del cordón.

Cuando pase cerca de un automóvil estacionado observe si el conductor no se dispone a abrir la puerta. Para evitar estos accidentes circule a una distancia prudencial de los vehículos estacionados que le permitan efectuar una maniobra evasiva leve.

[Planes de emergencia](#)

Definición de políticas, organización y métodos que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre en lo general y en lo particular en sus distintas fases.

NFPA 600(Asociación Nacional de protección de incendios)

OBJETIVOS

- Identificar y valorar los riesgos (magnitud, posibilidad).
- Organizar los medios humanos y materiales.
- Aplicar los procedimientos operativos y administrativos preestablecidos.
- Reducir las pérdidas humanas y económicas.

Origen de las Emergencias

Naturales: deslizamientos, terremotos, sismos, etc.



✓ Tecnológicos: incendios, explosiones, intoxicaciones.



✓ Sociales: atentados, vandalismo, secuestros, etc.



Plan de contingencia

Componente del plan para emergencias y desastres que contiene los procedimientos para la pronta respuesta en caso de presentarse un evento específico.

IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS

- TEMBLORES DE TIERRA
- ERUOCIONES VOLCANICAS
- INUNDACIONES
- HURACANES
- DESLIZAMIENTO Y EROSION
- **INCENDIOS**

- EXPLOSIONES

- CONCENTRACION DE PERSONAS

INVENTARIO DE RECURSOS

- EXTINTOR
- BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS
- NUMEROS DE EMERGENCIA
- PERSONAL CAPACITADO
- CARTELERIA
- ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
- ALARMA DE ALERTA

NUMEROS DE EMERGENCIA

Defensa Civil	103
Emergencias	911
SAS Servicio asistencia al suicida	135
PNA Emergencias Náuticas	106
Hospital Municipal	107 desde celular *107
Comisaría Primera de Necochea	422039 – 425473
Comisaría Segunda de <u>Quequén</u>	452508 – 450512
Comisaría Tercera (Playa)	425413
Bomberos Necochea (Urgencias 100)	431246 – 433419
Bomberos Quequén	452222
Policía Federal	423397
Bomberos Necochea (Urgencias 100)	424900
Hospital <u>Emilio Ferreyra</u> (Guardia)	422350
Hospital Irurzun de Quequén	450052

EMERGENCIAS-REQUERIMIENTOS LEGALES

Decreto 351 / 79 reglamentario de la ley de HyST: Capitulo 18

Protección Contra Incendios Anexo VII - Art. 187

- El empleador tendrá la responsabilidad de formar unidades entrenadas en la lucha contra el fuego. A tal efecto, deberá capacitar a la totalidad o parte de su personal y el mismo será instruido en el manejo correcto de los distintos equipos contra incendios y se planificarán las medidas necesarias para el control de emergencias y evacuaciones. Se exigirá un registro donde consten las distintas acciones proyectadas y la nómina del personal afectado a las mismas. La intensidad del entrenamiento estará relacionada con los riesgos de cada lugar de trabajo.

OHSAS 18001:2007 de Seguridad y Salud Ocupacional

4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) identificar situaciones de emergencia potenciales
- b) responder a tales situaciones de emergencia

La organización debe responder ante situaciones de emergencias reales y prevenir o mitigar las consecuencias adversas para la SST asociadas. Al planificar su respuesta ante emergencias, la organización debe tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas pertinentes, por ejemplo, los servicios de emergencia y los vecinos.

OHSAS 18001:2007

La organización también debe realizar pruebas periódicas de su procedimiento o

procedimientos para responder a situaciones de emergencia, cuando sea factible, implicando a las partes interesadas pertinentes según sea apropiado.

La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de las pruebas periódicas y después de que ocurran situaciones de emergencia.

[Plan de evacuación](#)

Son estrategias descritas divulgadas y conocidas por todo el nivel de la organización, para el desplazamiento de las personas en una situación de peligro inminente a un sitio seguro

CARACTERISTICAS DEL PLAN DE EVACUACION

- Debe ser ESCRITO para que permanezca
- Debe ser APROBADO para que se institucionalice
- Debe ser PUBLICADO para que esté al alcance de todos
- Debe ser ENSEADO a los interesados
- Debe ser PRACTICADO convenientemente

Fases de evacuación

PRIMERA FASE

DETECCION

Tiempo transcurrido desde el momento en que se origina el peligro hasta que alguien lo reconoce.

Este tiempo depende de:

- Clase de riesgo.
- Medios de detección.
- Día y Hora del evento.
- Uso de la edificación.



En la fase de detección una vez sea identificado el peligro, la persona que lo detecta informara al **COMITÉ DE EMERGENCIAS**, quien se cerciorara de la veracidad de la misma a través de las dependencias u organismos responsables.



SEGUNDA FASE

ALARMA

Tiempo transcurrido desde que el peligro se detecta hasta que se toma la decisión de activar el sistema de alarma y evacuar.

Este tiempo depende de:

- Sistema de alarma.
- Entrenamiento del personal.

TERCERA FASE

PREPARACION PARA LA SALIDA

Definida como el tiempo transcurrido desde el momento en que se comunica la decisión de evacuar hasta que empieza a salir la primera persona.

El tiempo depende de:

- Entrenamiento del personal.
- Sistemas de comunicación.
- Sistema de alarma.



En esta fase de preparación para la salida , el **coordinador de evacuación** deberá verificar quienes están en el recinto, dar instrucciones para apagar los equipos o de ser necesario interrumpir el fluido eléctrico, cerrar las puertas sin seguro, proteger valores cuando sea posible y recordar las vías de evacuación y el **PUNTO DE REUNION FINAL**.



CUARTA FASE

SALIDA

esta fase corresponde al tiempo transcurrido desde que sale la primera persona hasta que sale la última.

Este tiempo depende de:

- Distancia a recorrer.
- Número de personas a evacuar.
- Capacidad de las vías.
- Limitantes de riesgo.



En esta fase de salida, el coordinador de evacuación **dirigirá la salida del personal** a través de los pasillos cerciorándose de que no quede nadie en las oficinas y verificando: que el personal no corra, que no se devuelva por ningún motivo, que se de prioridad al personal con mayor riesgo y que las mujeres se quiten los zapatos de tacón alto. adicionalmente deberá verificar en el punto de reunión final la cantidad de personal evacuado.



Tareas y roles específicos del programa de seguridad

Si bien todos los empleados serán capacitados en todas las cuestiones correspondientes a la higiene y seguridad en el trabajo. A cada uno de los trabajadores se le asignara un rol específico para que este accione de manera adecuada en el caso que ocurra una emergencia

Los roles específicos se respetarán por el periodo de un año, una vez pasado el año la denominación de roles podrá ser o no ser modificada (esto queda a criterio del personal de higiene y seguridad).

Personal a cargo	Rol específico	Año
Gustavo Mansur	Comité de emergencia	2023
suplente		
Rodrigo Silva		
Carlos Freire	Coordinador de evacuación	2023
suplente		
Martin Jerez		
Daniel Núñez	Reorganización de tareas post emergencia	2023
suplente		
Daniel Giménez		

Dentro del establecimiento la contingencia que se encuentra con mayor posibilidad de presentarse es el incendio, por eso se toman las siguientes medidas

Incendio

En presencia de fuego y humo, el hombre es una cosa frágil, propenso a confusiones, accidentes y, tal vez, la muerte debido a múltiples causas. Su capacidad de supervivencia depende de sus años, su estado físico y mental, su velocidad de reacción, su educación, y muchos otros factores sobre los cuales tiene poco o ningún control.

Instrucciones para el personal:

- Ante la detección de un incendio la primera tarea a desarrollar es DAR LA ALARMA.
- Todos conocerán a los responsables de Activar el Sistema de Alarma Interno.
- Todos conocerán el tipo de alarma
- Nadie intentará comenzar a extinguir un incendio sin antes dar la alarma.
- Nadie tomará decisiones individuales. Toda acción a desarrollarse en el marco de una situación de emergencia, deberá estar condicionada a las directivas emanadas del presente Plan de Emergencia.
- Una vez que se ha hecho presente personal de bomberos, será éste quién se hará cargo de la situación, facilitándose su labor y proporcionando toda la información que se requiera.

NORMAS GENERALES DE EVACUACION



CONOZCA LOS MEDIOS DE SALIDA
ESCALERAS Y RUTAS DE ESCAPE

EN NINGÚN MOMENTO OMITA SOLICITAR
A LOS BOMBEROS.
NO PIENSE QUE OTRO YA LO HA HECHO

INTERIORÍCESE DE LA UBICACIÓN
Y MANEJO DE LOS ELEMENTOS E INSTALACIONES
DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



MANTENGA LA CALMA ANTE UNA
SITUACIÓN DE RIESGO

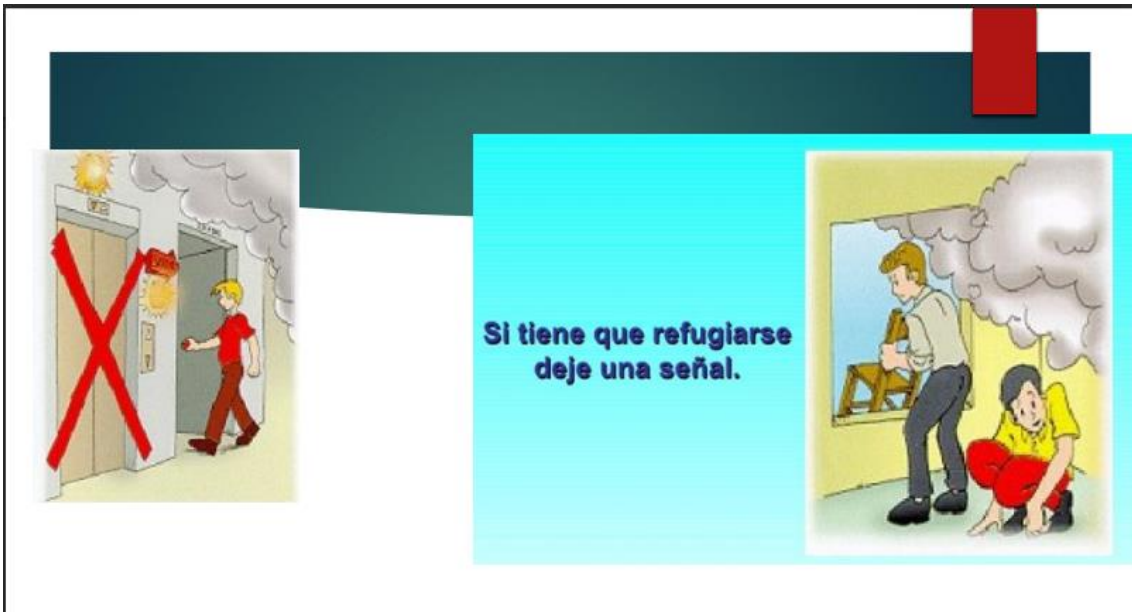
NO ADOpte ACTITUDES QUE PUEDAN
GENERAR PÁNICO

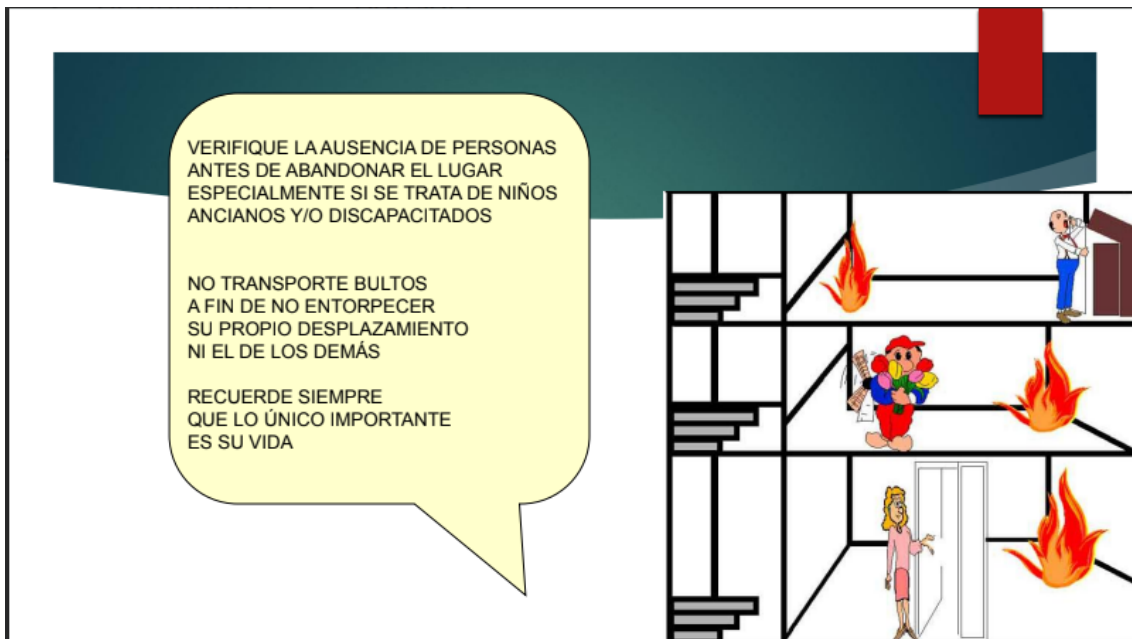
NO CORRA, CAMINE RÁPIDO Y EN FILA
CERRANDO A SU PASO LA MAYOR
CANTIDAD DE PUERTAS Y VENTANAS

DESCIENDA SIEMPRE
NUNCA EL RECORRIDO DEBE SER
ASCENDENTE
SALVO EN SÓTANOS

NO UTILICE ASCENSORES

RESPETE LAS INDICACIONES DEL
LÍDER DE PISO





[Legislación vigente \(Ley 19.587, Dto. 351--Ley 24.557\)](#)

La empresa adhiere y cumple con la normativa vigente en materia de prevención, en cuanto a la seguridad e higiene en el trabajo.

Se espera que todos los empleados aporten con sus experiencias, las buenas prácticas de trabajo para lograr un ambiente de trabajo sano.

Casa Carlitos utiliza estándares de seguridad tanto locales, como globales, para realizar la prevención de los riesgos asociados, en cuanto a la realización de las mismas, siendo estos de mucha exigencia.

El cumplimiento de las normas y estándares de seguridad brinda a las personas, tareas y procesos el éxito y la calidad de cada operación, siendo estas cada vez más confiables.

[Disposiciones generales para la organización y el cumplimiento de las normas de seguridad](#)

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

A) GENERALIDADES:

Todos los trabajos deben llevarse a cabo con los EPP que indican las reglamentaciones vigentes y que cumplan con las normas IRAM correspondientes

La División Higiene y Seguridad en el Trabajo debe determinar la necesidad de uso de equipos y EPP, las condiciones de utilización y vida útil. Una vez determinada la necesidad de usar un determinado EPP su utilización debe ser obligatoria por parte del personal.

Los EPP son de uso individual y no intercambiable, cuando por razones de higiene y practicidad así lo aconsejen. Son 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.

Debido a la necesidad de dar cumplimiento a una de las obligaciones legales básicas que tiene el empleador en lo referente a la entrega de EPP y cumplir también con la Resolución 299/11, se deberá conservar una constancia de entrega de EPP en el legajo de cada empleado.

B) ROPA DE TRABAJO



Cubre riesgos de proyección de partículas, salpicaduras, contacto con sustancias o materiales calientes, condiciones ambientales de trabajo.

La ropa de trabajo debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser de tela flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección, y ser adecuada a las condiciones del puesto de trabajo.
- Ajustar bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Cuando las mangas sean largas deben ajustarse adecuadamente.
- Eliminar o reducir en lo posible, elementos adicionales como bolsillos, botamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones y otros, por razones higiénicas y para evitar enganches.
- No usar elementos que puedan originar un riesgo de atrapamiento como ser: bufandas, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros.
- En casos especiales debe ser de tela impermeable, incombustible, de abrigo resistente a sustancias agresivas, y siempre que sea necesario, dotar al trabajador de delantales, chalecos, fajas, cinturones anchos y otros elementos que puedan ser necesarios.

C) CASCO



Cubre riesgos de caída de objetos, golpes con objetos, contacto eléctrico y salpicaduras.

Los cascos deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser fabricados con material resistente a los riesgos inherentes a la tarea, incombustibles o de combustión muy lenta.
- Dar de baja por golpes o uso muy prolongado.
- Proteger al trabajador de las radiaciones térmicas y descargas eléctricas.

D) PROTECCION OCULAR



Cubre riesgos de proyección de partículas, vapores, salpicaduras y radiaciones.

La protección ocular debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener armaduras livianas, indeformables al calor, cómodas, de diseño ergonómico, de probada resistencia y certificadas.
- Cuando se trabaje con vapores, gases o aerosoles, deben ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro, con materiales de bordes elásticos.
- En los demás casos en que sea necesario, deben ser con monturas de tipo normal y con protecciones laterales, que puedan ser perforadas para una mejor ventilación.
- Cuando no exista peligro de impacto por partículas duras, pueden utilizarse anteojos protectores de tipo panorámico con armazones y visores adecuados.
- Deben ser de fácil limpieza y reducir lo menos posible el campo visual.
- Las pantallas y visores deben libres de estrías, ralladuras, ondulaciones u otros defectos y ser de tamaño adecuado al riesgo.
- Se deben conservar siempre limpios y deben guardarse protegiéndose contra el roce.
- Si el trabajador necesita cristales correctores, se le deben proporcionar anteojos protectores con la adecuada graduación óptica u otros que puedan ser superpuestos a los graduados del propio interesado.

E) PROTECCION AUDITIVA



Cubre riesgos de niveles sonoros superiores a los límites legislados.

La protección auditiva debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Se deben conservar limpios.
- Contar con un lugar determinado para guardarlos cuando no sean utilizados.

F) CALZADO DE SEGURIDAD



Cubre riesgos de golpes y/o caída de objetos, penetración de objetos, resbalones, contacto eléctrico y otros.

La protección para pies debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Cuando exista riesgo capaz de determinar traumatismos directos en los pies, deben llevar puntera con refuerzos de acero.
- Si el riesgo es determinado por productos químicos o líquidos corrosivos, el calzado debe ser impermeable y confeccionado con elementos adecuados, especialmente la suela.

G) PROTECCION DE MANOS



Cubre riesgos de salpicaduras, cortes con objetos y/o materiales, contacto eléctrico, contacto con superficies o materiales calientes y otros.

La protección de manos debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Contar con el material adecuado para el riesgo al que se va a exponer.
- Utilizar guante de la medida adecuada.
- Los guantes deben permitir una movilidad adecuada.

RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

- Para delimitar y evitar el acceso accidental al área de trabajo de personas no afectadas a la misma es necesario una correcta señalización y vallado. La señalización no garantiza la protección de personas sino sólo la advertencia de un área de trabajo de riesgo.
- Se utilizarán como elementos de señalización carteles, balizas, conos reflectivos, cintas, etc. La cartelería hará referencia al riesgo involucrado y utilizará los colores normalizados a tal efecto. La señalización se colocará en lugares que garanticen la menor contrariedad al público en general.
- Se identificarán, señalizarán y protegerán adecuadamente todos los lugares que presenten riesgo de caída de personas.
- Los elementos a utilizar para el vallado tendrán las características físicas adecuadas para evitar el acceso a la zona de trabajo (vallados

fijos o extensibles, alambrados, corrales de caños, etc.).

- La altura de los elementos de protección no será menor de 80 cm. En el caso de interrupción del tránsito peatonal, la protección deberá contemplar la delimitación de un área segura de circulación alternativa.

PROHIBICIONES AL PERSONAL

- Está prohibido hacer fuego o emplear elementos que produzcan fuentes de ignición sin autorización.
- Está prohibido almacenar materiales inflamables sin previa autorización.
- Está terminantemente prohibido consumir alcohol o drogas antes y durante la

realización de los trabajos.
- Está prohibido correr, proferir gritos y reñir dentro del área de los trabajos.
- Está prohibido el uso de productos inflamables para el lavado de indumentaria, herramientas, equipos, etc.
- Se prohíbe retirar o sustituir avisos y/o dispositivos de seguridad en equipos eléctricos, mecánicos, instalaciones, locales, celdas, interruptores y en general en todo lugar donde se hallen colocados.

SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

- Los tableros deberán contar con llave termomagnética, disyuntor diferencial y puesta a tierra. Deberán tener la tapa cerrada mientras se los utilice y señalización del riesgo que involucran.
- Las herramientas tendrán algún tipo de protección (puesta a tierra o

doble aislación) y los conductores serán del tipo doblemente aislado y de un solo tramo. No se realizarán empalmes con cinta aisladora.

- La distribución eléctrica deberá hacerse a través de cables para intemperie y las conexiones mediante fichas para intemperie normalizadas.
- Se prohíbe acercarse a líneas eléctricas, tales como cables aéreos, barras trifásicas, "tercer riel", etc. Si se deben realizar trabajos próximos a elementos energizados deben efectuarse con la correspondiente autorización de personal del comitente. Manteniendo distancia de seguridad.

INCENDIO

- Personal capacitado
- Roles de emergencia

- Recursos necesarios para combatir incendios
- Plan de contingencia contra incendios
- 5 extintores bien distribuidos, libres de obstáculos, con el agente extintor correspondiente (ABC)

ACCIDENTES, INCIDENTES

- La empresa deberá comunicar fehacientemente al Servicio de Seguridad e Higiene de inmediato dentro de las 24 horas cualquier accidente o incidente ocurrido. Se recuerda que todas las lesiones

deben recibir atención de primeros auxilios por insignificantes que parezcan, además deben ser denunciadas dentro de la jornada laboral.

RESPONSABILIDADES DE LOS TRABAJADORES

- Trabajar en forma segura siguiendo rigurosamente las instrucciones y recomendaciones del director de obra.
- Informar de manera inmediata toda condición insegura al jefe de taller.
- Cumplir con las Normas de Seguridad e Higiene que le son impartidas.
- Usar permanentemente los Elementos de Protección Personal que se le entreguen para cada tarea.
- No aceptar realizar tareas inseguras.

- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Pedir instrucciones detalladas al supervisor antes de iniciar una tarea.
- Obedecer y respetar todos los vallados existentes en la obra.

RESPONSABILIDADES DEL INSPECTOR

- Conocer en profundidad el Programa de Seguridad e Higiene de la obra.
- Dirigir todos los trabajos del personal en forma segura, ciñéndose a las normas establecidas en el Programa de Seguridad e Higiene.
- Supervisar estrechamente el personal a su cargo.
- Enfatizar el cumplimiento de las Normas de Seguridad entre el personal.

VEHICULOS

- La velocidad máxima de circulación es de 15 km/h dentro de la locación a perforar.
- Los vehículos deberán cumplir las Normas de tránsito vigentes.
- Deberán poseer matafuego y cinturón de seguridad para cada persona que transporten.
- El personal deberá tener licencia habilitante al tipo de vehículo que conduce.
- No se podrá transportar personal ni en las cajas ni en los estribos de los vehículos. En caso de transportarlo se dispondrá de un vehículo apto para el transporte de pasajeros.
- No se dejará estacionado el vehículo delante de elementos de seguridad como

matafuegos, hidrantes, etc.
- Se respetará la carga máxima del vehículo.
- Los vehículos más pesados tendrán prioridad de paso.
- No se cargará combustible con el motor en marcha.

CONCLUSION DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Luego de la finalización de las tres etapas correspondientes del proyecto, habiendo relevado, analizado y evaluado todas las condiciones en cuanto a la seguridad e higiene de la empresa Casa Carlitos S.A, sostengo que:

La empresa Casa Carlitos, dispone de un amplio compromiso en cuanto a la seguridad e higiene dentro de su establecimiento para el cuidado y la protección de sus trabajadores.

El jefe del establecimiento se mostro desde un principio a mi disposición a la hora de realizar cualquier tipo de tarea de relevamiento, dispuesto a escuchar cualquier recomendación de prevención o cualquier situación de riesgo que encuentre en ese momento. para así luego poder corregirlo.

Los empleados se notaban comprometidos buscando adquirir mayores conocimientos con respecto a los riesgos y las medidas de seguridad e higiene, dispuestos a recibir las capacitaciones correspondientes necesarias.

En cuanto a lo personal el proceso de esta investigación me sirvió principalmente como experiencia, adquiriendo nuevas formas, conocimientos y maneras de implementar la política de la seguridad e higiene en el trabajo. Dentro de este sector dedicado a la venta de materiales para la construcción pudimos encontrar una gran cantidad de riesgos, analizarlos, evaluarlos y tomar las medidas preventivas correspondientes. Cabe destacar que es sumamente importante realizar evaluaciones de riesgos anualmente ya que así podremos encontrar nuevos riesgos e ir

evaluando y mejorando las medidas preventivas ya adquiridas anteriormente. Es de suma importancia el complemento de todos los miembros de la organización para poder llevar a cabo las políticas de seguridad e higiene de manera adecuada dentro de la empresa.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quisiera agradecer a mi familia, por el apoyo constante y las fuerzas brindadas para avanzar y concretar mis metas profesionales.

En segundo lugar, agradecer a la universidad de FASTA por permitirme formar parte del alumnado de la Licenciatura y por lograr, en muy buenos términos, mantener la comunicación y el acompañamiento permanente a lo largo de la carrera.

En tercer lugar, agradecer a mi amigo y colega Luis Jorge Vago con quien nos acompañamos mutuamente durante toda la carrera y fue quien me pesto el instrumento para poder realizar la medición de carga térmica.

Por último, mi agradecimiento a la empresa Casa Carlitos SA, que ofreció sus instalaciones, para llevar adelante este proyecto.

ANEXO

ANEXO III

ESTRES TERMICO (Carga térmica)

Estrés por frío

Los valores límite (TLVs) para el estrés por frío están destinados a proteger a los trabajadores de los efectos más graves tanto del estrés por frío (hipotermia) como de las lesiones causadas por el frío, y a describir las condiciones de trabajo con frío por debajo de las cuales se cree que se pueden exponer repetidamente a casi todos los trabajadores sin efectos adversos para la salud. El objetivo de los valores límite es impedir que la temperatura interna del cuerpo descienda por debajo de los 36°C (96,8°F) y prevenir las lesiones por frío en las extremidades del cuerpo. La temperatura interna del cuerpo es la temperatura determinada mediante mediciones de la temperatura rectal con métodos convencionales. Para una sola exposición ocasional a un ambiente frío, se debe permitir un descenso de la temperatura interna hasta 35°C (95°F) solamente. Además de las previsiones para la protección total del cuerpo, el objetivo de los valores límite es proteger a todas las partes del cuerpo y, en especial, las manos, los pies y la cabeza de las lesiones por frío.

Entre los trabajadores, las exposiciones fatales al frío han sido casi siempre el resultado de exposiciones accidentales, incluyendo aquellos casos en que no se puedan evadir de las bajas temperaturas ambientales o de las de la inmersión en agua a baja temperatura. El único aspecto más importante de la hipotermia que constituye una amenaza para la vida, es el descenso de la temperatura interna del cuerpo. En la Tabla 1 se indican los síntomas clínicos que presentan las víctimas de hipotermia. A los trabajadores se les debe proteger de la exposición al frío con objeto de que la temperatura interna no

descienda por debajo de los 36° C (96,8° F). Es muy probable que las temperaturas corporales inferiores tengan por resultado la reducción de la actividad mental, una menor capacidad para la toma racional de decisiones, o la pérdida de la consciencia, con la amenaza de fatales consecuencias.

Sentir dolor en las extremidades puede ser el primer síntoma o aviso de peligro ante el estrés por frío. Durante la exposición al frío, se tiritita al máximo cuando la temperatura del cuerpo ha descendido a 35°C (95°F), lo cual hay que tomarlo como señal de peligro para los trabajadores, debiendo ponerse término de inmediato a la exposición al frío de todos los trabajadores cuando sea evidente que comienzan a tiritar. El trabajo físico o mental útil está limitado cuando se tiritita fuertemente. Cuando la exposición prolongada al aire frío o a la inmersión en agua fría a temperaturas muy por encima del punto de congelación pueda conducir a la peligrosa hipotermia, hay que proteger todo el cuerpo.

TABLA 1

Situaciones clínicas progresivas de la hipotermia*

Temperatura interna		
°C	°F	Síntomas clínicos
37,6	99,6	Temperatura rectal normal.
37	98,6	Temperatura oral normal.
36	96,8	La relación metabólica aumenta en un intento de compensar la pérdida de calor.
35	95,0	Tiritones de intensidad máxima.
34	93,2	La víctima se encuentra consciente y responde; tiene la presión arterial normal.
33	91,4	Fuerte hipotermia por debajo de esta temperatura.
32	89,6	Consciencia disminuida; la tensión arterial se hace difícil determinar; las pupilas están dilatadas aunque reaccionan a la luz; se deja de tiritar.
31	87,8	
30	86,0	Pérdida progresiva de la consciencia; aumenta la rigidez muscular; resulta difícil determinar el pulso y la presión arterial; disminuye la frecuencia respiratoria.
29	84,2	
28	82,4	Possible fibrilación ventricular con irritabilidad miocárdica.
27	80,6	Cesa el movimiento voluntario; las pupilas no reaccionan a la luz; ausencia de reflejos tendinosos profundos y superficiales.
26	78,8	La víctima está consciente en pocos momentos.
25	77,0	Se puede producir fibrilación ventricular espontáneamente.
24	75,2	Edema pulmonar.
22	71,6	Riesgo máximo de fibrilación ventricular
21	69,8	
20	68,0	Parada cardíaca.
18	64,4	Hipotermia accidental más baja para recuperar a la víctima.
17	62,6	Electroencefalograma isoelectrico.
9	48,2	Hipotermia más baja simulada por enfriamiento para recuperar al paciente.

1. Hay que proveer a los trabajadores de ropa aislante seca adecuada para mantener la temperatura del cuerpo por encima de los 36°C (96,8°F) si el trabajo se realiza a temperaturas del aire inferiores a 4°C (40°F). Son factores críticos la relación de enfriamiento y el poder de refrigeración del aire. La relación de enfriamiento del aire se define como la pérdida de calor del cuerpo expresados en vatios por metro cuadrado y es una función de la temperatura del aire y de la velocidad del viento sobre el cuerpo expuesto. Cuanto mayor sea la velocidad del viento y menor la temperatura del área de trabajo, mayor será el valor de aislamiento de la ropa protectora exigida.

En la Tabla 2 se da una gráfica de temperaturas equivalentes de enfriamiento en la que se relacionan la temperatura del aire medida con termómetro de bulbo seco y de la velocidad del viento. La temperatura equivalente de enfriamiento se debe usar al estimar el efecto combinado de refrigeración del

viento y de las bajas temperaturas del aire sobre la piel expuesta o al determinar los requisitos de aislamiento de la ropa para mantener la temperatura interna del cuerpo.

2. Salvo que concurren circunstancias excepcionales o extenuantes, no es probable que, sin la aparición de los síntomas iniciales de la hipotermia, se produzcan lesiones por el frío en otras partes del cuerpo que no sean las manos, los pies o la cabeza. Los trabajadores de más edad o aquellos que tienen problemas circulatorios, requieren especial protección preventiva contra las lesiones por frío. Entre las precauciones especiales que se deben tomar en consideración, figuran el uso de ropa aislante adicional y/o la reducción de la duración del período de exposición. Las medidas preventivas a tomar dependerán del estado físico del trabajador, debiendo determinárselas con el asesoramiento de un médico que conozca los factores de estrés por frío y el estado clínico del trabajador.

Evaluación y control

En cuanto a la piel, no se debe permitir una exposición continua cuando la velocidad del viento y la temperatura den por resultado una temperatura equivalente de enfriamiento de -32°C ($25,6^{\circ}\text{F}$). La congelación superficial o profunda de los tejidos locales se producirá solamente a temperaturas inferiores a -1°C ($30,2^{\circ}\text{F}$), con independencia de la velocidad del viento.

A temperaturas del aire de 2°C ($35,6^{\circ}\text{F}$) o menos, es imperativo que a los trabajadores que lleguen a estar sumergidos en agua o cuya ropa se mojó, se les permita cambiarse de ropa inmediatamente y se les trate de hipotermia.

TABLA 2
Poder de enfriamiento del viento sobre el cuerpo expuesto
expresado como temperatura equivalente
(en condiciones de calma)*

Velocidad estimada del viento (Km/h)	Lectura de la temperatura real (°C)											
	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	-46	-51
	TEMPERATURA EQUIVALENTE DE ENFRIAMIENTO (°C)											
en calma	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	-46	-51
8	9	3	-3	-9	-14	-21	-26	-32	-38	-44	-49	-56
16	4	-2	-9	-16	-23	-31	-36	-43	-50	-57	-64	-71
24	2	-6	-13	-21	-28	-36	-43	-50	-58	-65	-73	-80
32	0	-8	-16	-23	-32	-39	-47	-55	-63	-71	-79	-85
40	-1	-9	-18	-26	-34	-42	-51	-59	-67	-76	-83	-92
48	-2	-11	-19	-28	-36	-44	-53	-61	-70	-78	-87	-96
56	-3	-12	-20	-29	-37	-46	-55	-63	-72	-81	-89	-98
64	-3	-12	-21	-29	-38	-47	-56	-65	-73	-82	-91	-100
(Las velocidades del viento superiores a 64 Km/h tienen pocos efectos adicionales.)	POCO PELIGROSO			PELIGRO CRECIENTE				GRAN PELIGRO				
	En < horas con la piel seca. Peligro máximo de falsa sensación de seguridad.			peligro de que el cuerpo expuesto se congele en un minuto.				El cuerpo se puede congelar en 30 segundos.				
En cualquier punto de este gráfico se pueden producir el pie de trinchera y el pie de rrimensión.												

* Desarrollado por el Instituto de Investigación de Medicina del Medio Ambiente del Ejército de los EEUU, de Natick, MA.

Temperatura equivalente de enfriamiento que requiere ropa seca para mantener la temperatura del cuerpo por encima de 36° C (96,8° F) por TLV del estrés por frío.

En la Tabla 3 se indican los límites recomendados para trabajadores vestidos de manera apropiada durante períodos de trabajo a temperaturas por debajo del punto de congelación.

Para conservar la destreza manual para prevenir accidentes, se requiere una protección especial de las manos.

1. Si hay que realizar trabajo de precisión con las manos al descubierto durante más de 10-20 minutos en un ambiente por debajo de los 16° C (60,8° F), se deberán tomar medidas especiales para que los trabajadores puedan mantener las manos calientes, pudiendo utilizarse para este fin chorros de aire caliente, aparatos de calefacción de calor radiante (quemadores de fuel-oil o radiadores eléctricos) o placas de contacto calientes. A temperaturas por debajo de -1° C (30,2° F), los mangos metálicos de las herramientas y las barras de control se recubrirán de material aislante térmico.

2. Si la temperatura del aire desciende por debajo de los 16° C (60,8° F) para trabajo sedentario, 4°C (39,2°F) para trabajo ligero y -7°C (19,4°F) para trabajo

moderado, sin que se requiera destreza manual, los trabajadores usarán guantes.

Para impedir la congelación por contacto, los trabajadores deben llevar guantes anticontacto.

1. Cuando estén al alcance de la mano superficies frías a una temperatura por debajo de los -7°C ($19,4^{\circ}\text{F}$), el supervisor deberá avisar a cada trabajador para que evite que la piel al descubierto entre en contacto con esas superficies de manera inadvertida.

2. Si la temperatura del aire es $-17,5^{\circ}\text{C}$ (0°F) o inferior, las manos se deben proteger con manoplas. Los mandos de las máquinas y las herramientas para uso en condiciones de frío deben estar diseñadas de manera que se puedan manejar o manipular sin quitarse las manoplas.

Si el trabajo se realiza en un medio ambiente a o por debajo de 4°C ($39,2^{\circ}\text{F}$), hay que proveer protección corporal total o adicional. Los trabajadores llevarán ropa protectora adecuada para el nivel de frío y la actividad física cuando:

1. Si la velocidad del aire en el lugar del trabajo aumenta por el viento, corrientes o equipo de ventilación artificial, el efecto de enfriamiento por el viento se reducirá protegiendo (apantallando) la zona de trabajo o bien usando una prenda exterior de capas cortaviento fácil de quitar.

2. Si el trabajo en cuestión solamente es ligero y la ropa que lleva puesta el trabajador puede mojarse en el lugar de trabajo, la capa exterior de la ropa que se use puede ser de un tipo impermeable al agua. Con trabajo más fuerte en tales condiciones, la capa exterior debe ser hidrófuga, debiendo el trabajador cambiarse de ropa exterior cuando ésta se moje. Las prendas exteriores han de permitir una fácil ventilación con el fin de impedir que las capas internas se mojen con el sudor. Si se realiza trabajo a temperaturas normales o en un medio ambiente caluroso antes de entrar en la zona fría, el empleado se

asegurará de que las ropas no estén húmedas a consecuencia del sudor. Si tiene la ropa húmeda, el empleado se deberá cambiar y ponerse ropa seca antes de entrar en la zona fría. Los trabajadores se cambiarán a intervalos diarios regulares de medias y de todas las plantillas de fieltro que se puedan quitar, o bien usarán botas impermeables que eviten la absorción de la humedad. La frecuencia óptima de cambio de ropa se determinará de manera empírica, variando con el individuo y según el tipo de calzado que se use y la cantidad de sudoración de los pies del individuo.

3. Si no es posible proteger suficientemente las áreas expuestas del cuerpo para impedir la sensación de frío excesivo o congelación, se deben proporcionar artículos de protección provistos de calor auxiliar.

4. Si la ropa de que se dispone no dispensa protección adecuada para impedir la hipotermia o la congelación, el trabajo se modificará o suspenderá hasta que se proporcione ropa adecuada o mejoren las condiciones meteorológicas.

5. Los trabajadores que manipulen líquidos evaporables (gasolina, alcohol o fluidos limpiadores) a temperaturas del aire por debajo de los 4°C (39,2°F), adoptarán precauciones especiales para evitar que la ropa o los guantes se empapen de esos líquidos, por el peligro adicional, de lesiones por frío debidas al enfriamiento por evaporación. De manera especial, se debe tomar nota de los efectos particularmente agudos de las salpicaduras de 'fluidos criogénicos' o de aquellos líquidos que tienen el punto de ebullición justamente por encima de la temperatura ambiente.

TABLA 3, TLVs para el plan de trabajo/calentamiento para un turno de cuatro horas*

Temperatura del aire cielo despejado		Sin viento apreciable		Viento de 8 km/h		Viento de 16 km/h		Viento de 24 km/h		Viento de 32 km/h	
*C (aprox.)	*F (aprox.)	Periodo de trabajo máximo	N° de interrupciones	Periodo de trabajo máximo	N° de interrupciones	Periodo de trabajo máximo	N° de interrupciones	Periodo de trabajo máximo	N° de interrupciones	Periodo de trabajo máximo	N° de interrupciones
De -25° a -26°	De -15° a -19°	(Interrupciones normales)	1	(Interrupciones normales)	1	75 minutos	2	55 minutos	3	40 minutos	4
De -29° a -31°	De -20° a -34°	(Interrupciones normales)	1	75 minutos	2	55 minutos	3	40 minutos	4	30 minutos	5
De -32° a -34°	De -25° a -29°	75 minutos	2	55 minutos	3	40 minutos	4	30 minutos	5	El trabajo que no sea de emergencia, deberá cesar	
De -35° a -37°	De -30° a -34°	55 minutos	3	40 minutos	4	30 minutos	5	El trabajo que no sea de emergencia, deberá cesar			
De -38° a -39°	De -35° a -39°	40 minutos	4	30 minutos	5	El trabajo que no sea de emergencia, deberá cesar					
De -40° a -42°	De -40° a -44°	30 minutos	5	El trabajo que no sea de emergencia, deberá cesar							
*-43° e inferior	*-45° e inferior	El trabajo que no sea de emergencia, deberá cesar									

* Adaptado de la División de Seguridad e Higiene en el Trabajo, del Departamento de Trabajo de Saskatchewan.

Notas respecto a la Tabla 3

1. El plan se aplica a cualquier jornada de trabajo de 4 horas con una actividad de moderada a fuerte, con períodos de reanimación de diez (10) minutos en lugares templados y con períodos de interrupción prorrogados (p.e. tiempo de comida) al final de la jornada de 4 horas en los lugares templados. Para trabajo entre ligero y moderado (movimiento físico limitado), se debe aplicar el plan en un escalón inferior. Así, por ejemplo, a -35°C (-30°F) sin viento apreciable (etapa 4), el trabajador que se encuentre realizando una tarea con poco movimiento físico debe tener un período máximo de trabajo de 40 minutos con 4 interrupciones en un período de 4 horas (etapa 5).

2. Si no se dispone de información precisa se sugiere lo siguiente a título de guía para estimar la velocidad del viento:

8 km/h: se mueve una bandera liviana.

16 km/h: bandera liviana, plenamente extendida.

24 km/h: levanta una hoja de periódico.

32 km/h: el viento amontona nieve.

3. Si solamente se conoce el índice de refrigeración por enfriamiento por el viento, una regla empírica aproximada para aplicarla en lugar de los factores de temperatura y velocidad del viento expresado anteriormente sería: 1) al producirse un enfriamiento por el viento de 1.750 W/m^2 , aproximadamente, se deben iniciar interrupciones especiales para que los trabajadores se calienten; 2) al producirse o antes de producirse un enfriamiento por el viento de 2.250 W/m^2 , debe haber cesado todo el trabajo que no sea de emergencia. En general, el plan o programa de calentamiento que antecede compensa ligeramente por defecto el viento a temperaturas más calurosas, dando por supuestos la aclimatación y el uso de ropa apropiada para trabajar en invierno. Por otro lado, el cuadro compensa ligeramente por exceso las temperaturas reales en las escalas más frías, porque raramente predomina el viento a temperaturas extremadamente bajas.

4. Los valores límite son aplicables solamente para trabajadores con ropa seca.

Régimen de calentamiento en el trabajo

Si el trabajo se realiza a la intemperie de manera continuada a una temperatura equivalente de enfriamiento (TEE) de o por debajo de -7°C ($19,4^\circ\text{F}$), en las proximidades se dispondrán refugios de calentamiento provistos de calefacción (tiendas de campaña, cabañas o cabinas, salas de descanso, etc.) y a los trabajadores se les deberá animar a usar estos refugios a intervalos regulares, dependiendo su frecuencia del grado de intensidad de la exposición ambiental. El empezar a tiritar fuertemente, la congelación en menor grado (principio de

congelación), la sensación de fatiga excesiva, la somnolencia, la irritabilidad o la euforia, son indicios de que se debe volver al refugio inmediatamente. Al entrar al refugio provisto de calefacción, los trabajadores deberán quitarse las prendas exteriores y aflojarse el resto de la ropa para permitir la evaporación del sudor; en caso contrario, deberán cambiarse y ponerse ropa de trabajo seca. Cuando sea necesario, se preverá que los trabajadores se cambien de ropa poniéndose otras prendas de trabajo secas con el objeto de que vuelvan al trabajo con ropa húmeda. La deshidratación o la pérdida de fluidos del cuerpo se producen insidiosamente en el medio ambiente frío y pueden aumentar la susceptibilidad del trabajador a las lesiones por frío como consecuencia de un cambio significativo en el flujo de sangre que va a las extremidades. En el lugar de trabajo se debe proporcionar sopas y bebidas dulces calientes para procurar la admisión calórica y el volumen de fluidos. Por sus efectos diuréticos y circulatorios, se debe limitar la toma de café.

Para los trabajos a una temperatura equivalente de enfriamiento (TEE) de o por debajo de -12°C ($10,4^{\circ}\text{F}$) se aplicará lo siguiente:

1. El trabajador estará constantemente en observación a efectos de protección (sistema de parejas o supervisión).
2. El ritmo de trabajo no debe ser tan elevado que haga sudar fuertemente, lo que daría lugar a que la ropa se humedeciera. Si hay que hacer un trabajo pesado, deben establecerse períodos de descanso en refugios provistos de calefacción, dando a los trabajadores oportunidad para que se cambien y pongan ropa seca.
3. A los empleados de nuevo ingreso no se les exigirá, en los primeros días, que trabajen la jornada completa expuestos al frío hasta que se acostumbren a las condiciones de trabajo y la vestimenta protectora que se requiera.

4. Al calcular el rendimiento laboral exigido y los pesos que deberá levantar el trabajador, se incluirán el peso y el volumen de la ropa.

5. El trabajo se dispondrá de tal manera que la permanencia de pie o sentado completamente quieto se reduzca al mínimo. No se usarán sillas metálicas con asientos desprovistos de protección. Al trabajador se le debe proteger de las corrientes cuanto sea posible.

6. A los trabajadores se les instruirá en los procedimientos de seguridad y sanidad. El programa de formación incluirá, como mínimo, instrucción en:

a) Procedimientos apropiados de entrada en calor de nuevo y tratamiento adecuado de primeros auxilios.

b) Uso de ropa adecuada.

c) Hábitos apropiados de comidas y bebidas.

d) Reconocimiento de la congelación, inminente.

e) Reconocimiento de las señales y los síntomas de hipotermia inminente o enfriamiento excesivo del cuerpo, aun cuando no se llegue a tiritar.

f) Prácticas de trabajo seguro

Recomendaciones especiales sobre el lugar de trabajo

Los requisitos especiales de diseño de las cámaras frigoríficas incluyen lo siguiente:

- 1) En las cámaras frigoríficas, la velocidad del aire se debe minimizar cuando sea posible, no sobrepasando el valor de 1 metro/segundo (200fpm) en el lugar

2) de trabajo, lo cual se puede conseguir mediante sistemas de distribución de aire diseñados de manera apropiada.

2) Se proveerá ropa especial de protección contra el viento, sobre la base de velocidades del aire a que estén expuestos los trabajadores.

Al trabajar sustancias tóxicas y cuando los trabajadores estén expuestos a vibración, se deberá tomar precauciones especiales. La exposición al frío puede exigir unos límites de exposición más bajos.

A los trabajadores que realicen su trabajo a la intemperie en terreno cubierto de nieve y/o hielo, se les proporcionará protección para los ojos. Cuando haya una gran extensión de terreno cubierto por la nieve y que origine un riesgo potencial de exposición ocular, se requerirán elementos - anteojos especiales de seguridad para protegerse de la luz ultravioleta y el resplandor (que pueden producir conjuntivitis y/o pérdida de visión temporales), así como de los cristales de hielo.

Se requiere que el lugar de trabajo se supervise de la siguiente manera:

1. En todo lugar de trabajo en el que la temperatura ambiental esté por debajo de los 16°C (60,8°F), se deberá disponer de termometría adecuada para hacer posible el cumplimiento general de los requisitos de que se mantengan los valores límite.

2. Siempre que la temperatura del aire en un lugar de trabajo descienda por debajo de -1°C (30,2°F), cada 4 horas, por lo menos, se deberá medir y registrar la temperatura del bulbo seco.

3. En lugares de trabajo cerrados se debe registrar la velocidad del viento, por lo menos cada 4 horas, siempre que la velocidad de movimiento del aire sobrepase los 2 metros por segundo (8 km/h).

4. En situaciones de trabajo en el exterior, se debe medir y registrar la velocidad del viento junto con la temperatura del aire, siempre que ésta esté por debajo de -1°C ($30,2^{\circ}\text{F}$).

5. En todos los casos en que se requieran mediciones del movimiento del aire, la temperatura equivalente de enfriamiento se obtendrá consultando la Tabla 2, registrándola con los demás datos siempre que la temperatura de enfriamiento esté por debajo de -7°C ($19,4^{\circ}\text{F}$).

Del trabajo con exposición al frío a una temperatura de -1°C ($30,2^{\circ}\text{F}$) o inferior, se excluirá a los empleados que padezcan enfermedades o estén tomando medicación que entorpezca la regulación normal de la temperatura corporal o reduzca la tolerancia del trabajo en ambientes fríos. A los trabajadores que estén habitualmente expuestos a temperaturas por debajo de los -24°C ($-11,2^{\circ}\text{F}$) con velocidades del viento inferiores a 8 km/h, o temperaturas del aire por debajo de los -18°C (0°F) con velocidades del viento superiores a 8km/h, se les debe expedir certificado médico por el que se les declare aptos para tales exposiciones.

El trauma sufrido en condiciones de congelación, o bajo cero, exige atención especial porque el trabajador afectado tiene predisposición a sufrir lesiones por frío. Además de prever la prestación de primeros auxilios, hay que tomar medidas especiales para prevenir la hipotermia y la congelación de los tejidos dañados.

ESTRES TERMICO Y TENSION TERMICA

La valoración de ambos, el estrés térmico y la tensión térmica, puede utilizarse para evaluar el riesgo de la salud y seguridad del trabajador. Se requiere un proceso de toma de decisiones como el de la Figura 1. La pauta dada en la Figura 1 y la documentación relacionada con este valor límite representan las condiciones bajo las cuales se cree que casi todos los trabajadores sanos,

hidratados adecuadamente y sin medicación, pueden estar expuestos repetidamente sin sufrir efectos adversos para la salud.

La pauta dada no es una línea definida entre los niveles seguros y peligrosos. Se requieren el juicio profesional y un programa de gestión del estrés térmico para asegurar la protección adecuada en cada situación.

TABLA 1

Adiciones a los valores TGBH (WBGT) medidos (°C)

para algunos conjuntos de ropa

Tipo de ropa	Adición al TGBH •
Uniforme de trabajo de verano	0
Buzos de tela (material tejido)	+3,5
Buzos de doble tela	+5

• Estos valores no deben utilizarse para trajes herméticos o prendas que sean impermeables o altamente resistentes al vapor de agua o al aire en movimiento de las fábricas.

TGBH: índice de temperatura de temperatura globo bulbo húmedo

El estrés térmico es la carga neta de calor a la que un trabajador puede estar expuesto como consecuencia de las contribuciones combinadas del gasto

energético del trabajo, de los factores ambientales (es decir, la temperatura del aire, la humedad, el movimiento del aire y el intercambio del calor radiante) y de los requisitos de la ropa.

Un estrés térmico medio o moderado puede causar malestar y puede afectar de forma adversa a la realización del trabajo y la seguridad, pero no es perjudicial para la salud. A medida que el estrés térmico se aproxima a los límites de tolerancia humana, aumenta el riesgo de los trastornos relacionados con el calor.

La tensión térmica es la respuesta fisiológica global resultante del estrés térmico. Los ajustes fisiológicos se dedican a disipar el exceso de calor del cuerpo.

La aclimatación es la adaptación fisiológica gradual que mejora la habilidad del individuo a tolerar el estrés térmico.

El proceso de la toma de decisión debe iniciarse si hay informes o malestar debidos al estrés térmico o cuando el juicio profesional lo indique.

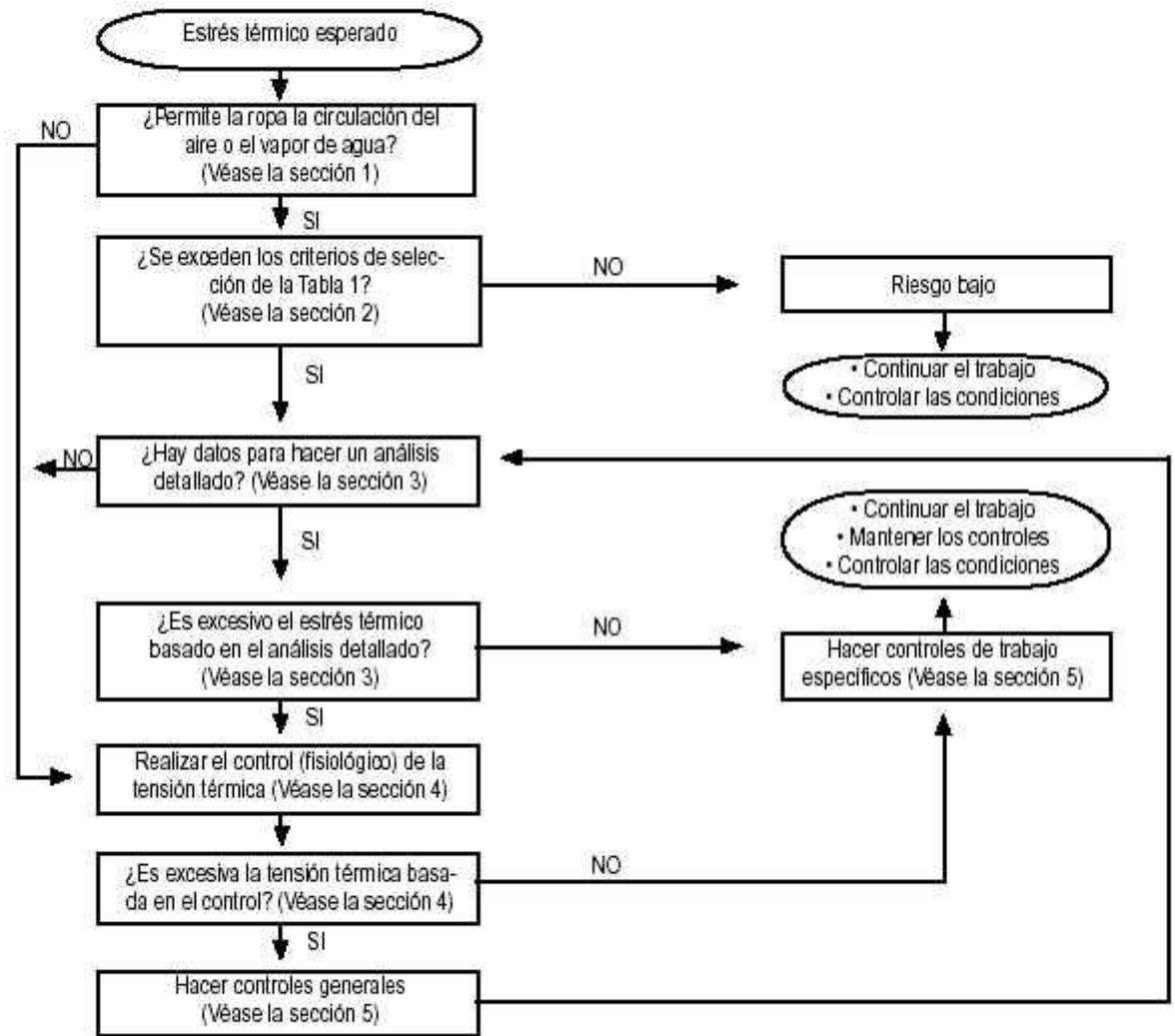


Figura 1. Esquema de evaluación para el estrés térmico.

Sección 1: Ropa. Idealmente, la circulación del aire frío y seco sobre la superficie de la piel potencia la eliminación del calor por evaporación y por convección. La evaporación del sudor de la piel es generalmente el mecanismo predominante de eliminación del calor.

La ropa impermeable al vapor de agua y al aire y térmicamente aislante, así como los trajes herméticos y de capas múltiples de tela restringen fuertemente la eliminación del calor. Con el impedimento de la eliminación del calor por la ropa, el calor metabólico puede ser una amenaza de tensión térmica aun cuando las condiciones ambientales se consideren frías.

La figura 1 lleva implícita una toma de decisión sobre la ropa y de cómo puede afectar a la pérdida de calor.

La evaluación de la exposición al calor basada en el índice TGBH se desarrolló para un uniforme de trabajo tradicional con camisa de mangas largas y pantalones.

Si la ropa que se va a utilizar está adecuadamente descrita por alguno de los conjuntos de la Tabla 1, entonces debe seguirse la línea del SI del esquema de la Figura 1.

Si los trabajadores necesitan llevar ropa que no está descrita por ningún conjunto de la Tabla 1, entonces debe seguirse la línea del NO del esquema de la Figura 1. Esta decisión se aplica especialmente para conjuntos de ropa que sean 1) barreras para el vapor de agua o a la circulación del aire, 2) trajes herméticos, o 3) trajes de capas múltiples. Para este tipo de conjuntos, la Tabla 2 no es un método de selección útil para determinar un umbral en las acciones de gestión del estrés térmico, y deben asumirse algunos riesgos. Debe seguirse un control fisiológico y de comportamiento como el que se describe en la Sección 4 y en la Tabla 3 para evaluar la exposición, a menos que se disponga de un método de análisis detallado adecuado a los requisitos de la ropa.

Sección 2: Umbral de selección basado en la Temperatura húmeda - Temperatura de globo (TGBH).

La medida TGBH proporciona un índice útil del primer orden de la contribución ambiental del estrés térmico. Esta medida se ve afectada por la temperatura del aire, el calor radiante y la humedad. Como aproximación que es, no tiene en cuenta la totalidad de las interacciones entre una persona y el medio ambiente y no puede considerar condiciones especiales como el calentamiento producido por una fuente de radiofrecuencia/microondas.

Los valores TGBH (índice temperatura globo y bulbo húmedo) se calculan utilizando una de las ecuaciones siguientes:

- Con exposición directa al sol (para lugares exteriores con carga solar):

$$TGBH = 0,7 TBH + 0,2 TG + 0,1 TBS$$

- Sin exposición directa al sol (para lugares interiores o exteriores sin carga solar)

$$TGBH = 0,7 TBH + 0,3 TG$$

En donde:

TBH = temperatura húmeda (a veces llamada, temperatura natural del termómetro del bulbo húmedo).

TG = temperatura de globo (a veces llamada, temperatura del termómetro de globo)

TBS = temperatura del aire seco (a veces llamada, temperatura del termómetro del bulbo seco)

Dado que la medida TGBH es solamente un índice del medio ambiente, los criterios de selección han de ajustarse a las contribuciones de las demandas del trabajo continuo y a la ropa así como al estado de aclimatación.

En la Tabla 2 se dan los criterios TGBH adecuados con fines de selección. Para los conjuntos de ropa listados en la Tabla 1, puede utilizarse la Tabla 2 cuando se hayan añadido los factores de ajuste de ropa al índice TGBH.

La aclimatación es un conjunto de adaptaciones fisiológicas, la aclimatación completa al calor requiere hasta 3 semanas de actividad física continua en condiciones de estrés térmico similares a las esperadas en el trabajo. Esta aclimatación se empieza a perder cuando la actividad en esas condiciones de estrés térmico es discontinua, teniendo lugar una pérdida evidente después de

4 días. Con el fin de aplicar los criterios de la Tabla 2, a un trabajador se le considera aclimatado cuando tiene un historial de exposiciones recientes al estrés térmico (p.e., 5 días en los últimos 7 días).

Para determinar el grado de exposición al estrés térmico deben considerarse como es el trabajo y las demandas. Si el trabajo (y el descanso) se distribuye en más de una de las situaciones que se dan en la Tabla 2, entonces se pueden utilizar los valores límites indicados en ella para comparar con el valor medio ponderado TGBH calculado.

A medida que aumenta el gasto energético, es decir, aumenta la demanda de trabajo, los valores de criterio de la tabla disminuyen, para asegurar que la mayoría de los trabajadores no sufrirán temperaturas corporales internas superiores a los 38° C. De la misma importancia es la valoración correcta del ritmo de trabajo para la evaluación medioambiental del estrés térmico.

En la Tabla 4 se dan unas pautas amplias para seleccionar la categoría del ritmo de trabajo y utilizarlas en la Tabla 2. Frecuentemente hay interrupciones de descanso naturales o recomendadas dentro de un horario de trabajo y en la Tabla 2 se dan criterios de selección para tres situaciones de trabajo y descanso.

En la Tabla 2 se dan los criterios para los valores TGBH basados en el estado de aclimatación, del gasto energético debido al trabajo y la proporción aproximada de trabajo dentro de un horario. El índice TGBH medido ponderado en el tiempo conforme a la ropa utilizada, es inferior al valor tabulado, hay que seguir la línea del NO en la Figura 1, existiendo de esta forma poco riesgo de exposición al estrés térmico. No obstante, si se observan síntomas de trastornos relacionados con el calor como fatiga, náuseas, vértigo y mareos, entonces se debe reconsiderar el análisis.

Si las condiciones de trabajo están por encima de los criterios de la Tabla 2, entonces hay que hacer otro análisis siguiendo la línea del SI.

Sección 3: Análisis Detallado. La Tabla 2 debe utilizarse como etapa de selección. Es posible que una situación determinada pueda estar por encima de los criterios dados en la Tabla 2 y no represente una exposición inaceptable. Para resolver esta situación hay que hacer un análisis detallado.

Siempre que se disponga de la información adecuada de la ropa que se requiere para evitar los efectos del estrés térmico, el primer nivel del análisis detallado es un análisis de la tarea, que incluye el índice TGBH medio ponderado en el tiempo y el gasto energético. En la Tabla 1 se sugieren los factores de corrección para algunos tipos de ropa.

Para el segundo nivel del análisis detallado podría seguirse el modelo racional de estrés térmico de la tasa de sudoración específica (ISO 7933, 1987), de la Organización Internacional de Normalización (International Standards Organization; ISO).

Aunque un método racional (frente a los límites TGBH derivados empíricamente) es más difícil de calcular, sin embargo, permite conocer mejor las fuentes del estrés térmico, siendo a su vez un medio para valorar los beneficios de las modificaciones propuestas.

Los criterios de selección requieren un conjunto mínimo de datos para hacer una determinación. Los análisis detallados requieren más datos sobre las exposiciones.

La pregunta siguiente, de acuerdo con el esquema de la Figura 1, es sobre la disponibilidad de los datos para el análisis detallado. Si no los hay, la línea del NO conduce a la evaluación del grado de estrés térmico a través del control fisiológico.

Si se dispone de datos, la etapa siguiente de la Figura 1 es el análisis detallado.

TABLA 2 - Criterios de selección para la exposición al estrés térmico (Valores TGBH en C°)

Exigencias de Trabajo	Aclimatado			Sin aclimatar				
	Ligero	Moderado	Pesado	Muy pesado	Ligero	Moderado	Pesado	Muy pesado
100% trabajo	29,5	27,5	26		27,5	25	22,5	
75% trabajo	30,5	28,5	27,5		29	26,5	24,5	
25% descanso								
50% trabajo	31,5	29,5	28,5	27,5	30	28	26,5	25
50% descanso								
25% trabajo	32,5	31	30	29,5	31	29	28	26,5
75% descanso								

Notas:

- Véase la tabla 3
- Los valores TGBH están expresados en °C y representan los umbrales próximos al límite superior de la categoría del gasto energético.
- Si los ambientes en las zonas de trabajo y descanso son diferentes, se debe calcular y utilizar el tiempo medio horario ponderado. Este debe usarse también para cuando hay variación en las demandas de trabajo entre horas.

- Los valores tabulados se aplican en relación con la sección de 'régimen de trabajo - descanso', asimilándose 8 horas de trabajo al día en 5 días a la semana con descansos convencionales.
- No se dan valores de criterio para el trabajo continuo y para el trabajo con hasta un 25% de descanso en una hora, porque la tensión fisiológica asociada con el trabajo 'muy pesado' para los trabajadores menos acostumbrados es independiente del índice TGBH. No se recomiendan criterios de selección y se debe realizar un análisis detallado y/o control fisiológico.

TABLA 3. Ejemplos de actividades

dentro de las categorías de gasto energético

Categorías	Ejemplos de actividades
Reposada	<ul style="list-style-type: none">- Sentado sosegadamente.- Sentado con movimiento moderado de los brazos.
Ligera	<ul style="list-style-type: none">- Sentado con movimientos moderados de brazos y piernas.- De pie, con un trabajo ligero o moderado en una máquina o mesa utilizando principalmente los brazos.- Utilizando una sierra de mesa.- De pie, con trabajo ligero o moderado en una máquina o banco y algún movimiento a su alrededor.
Moderada	<ul style="list-style-type: none">- Limpiar estando de pie.

	<ul style="list-style-type: none">- Levantar o empujar moderadamente estando en movimiento.- Andar en llano a 6 Km/h llevando 3 Kg de peso.
Pesada	<ul style="list-style-type: none">- Carpintero aserrando a mano.- Mover con una pala tierra seca.- Trabajo fuerte de montaje discontinuo.- Levantamiento fuerte intermitente empujando o tirando (p.e. trabajo con pico y pala).
Muy pesada	<ul style="list-style-type: none">- Mover con una pala tierra mojada

Si la exposición no excede los criterios para el análisis detallado oportuno (p.e. análisis del TGBH, otro método empírico o un método racional), entonces se puede seguir la línea del NO. Los controles generales del estrés térmico son adecuados para cuando se han superado los criterios de la Tabla 2.

Los controles generales incluyen el entrenamiento de los trabajadores y supervisores, prácticas de higiene del estrés térmico y la vigilancia médica. Si la exposición excede los límites en el análisis detallado, la línea del SI conduce al control fisiológico como única alternativa para demostrar que se ha proporcionado la protección adecuada.

TABLA 4. Pautas para restringir la tensión térmica.

El control de los signos y síntomas de los trabajadores estresados por el calor es una buena práctica de la higiene industrial, especialmente cuando la ropa de trabajo puede disminuir la eliminación del calor significativamente. Con fines de vigilancia, cuando un prototipo de trabajadores excede los límites, es un índice de la necesidad de controlar las exposiciones. Sobre una base individual, los

límites representan el tiempo de cese de una exposición hasta que la recuperación es completa.

La tensión térmica excesiva puede estar marcada por una o más de las medidas siguientes, debiendo suspenderse la exposición individual a ésta cuando ocurra alguna de las situaciones que se indican:

- Mantenimiento (durante varios minutos) del pulso cardíaco por encima de 180 pulsaciones por minuto, restada la edad en años del individuo ($180 - \text{edad}$) para personas con una valoración normal de la función cardíaca, o
- La temperatura corporal interna sea superior a los $38,5^{\circ}\text{C}$ ($101,3^{\circ}\text{F}$) para el personal seleccionado médicamente y aclimatado o superior a los 38°C ($100,4^{\circ}\text{F}$) para los trabajadores no seleccionados y sin aclimatar, o
- La recuperación del pulso cardíaco en un minuto después de un trabajo con esfuerzo máximo es superior a las 110 pulsaciones por minuto, o
- Hay síntomas de fatiga fuerte y repentina, náuseas, vértigo o mareos.

Un individuo puede estar en mayor riesgo si:

- Mantiene una sudoración profusa durante horas, o
- La pérdida de peso en una jornada laboral es superior al 1,5% del peso corporal, o
- La excreción urinaria de sodio en 24 horas es inferior a 50 moles.

Si un trabajador parece estar desorientado o confuso, o sufre una irritabilidad inexplicable, malestar o síntomas parecidos al de la gripe, debe ser retirado a un lugar de descanso fresco con circulación rápida de aire y permanecer en observaciones por personal cualificado. Puede ser necesario una atención

inmediata de emergencia. Si la sudoración se interrumpe y la piel se vuelve caliente y seca, es esencial una atención de emergencia inmediata, seguida de la hospitalización.

Sección 4: Tensión Térmica. El riesgo y la severidad de la tensión térmica excesiva varía ampliamente entre las personas aún en condiciones idénticas de estrés térmico. Las respuestas fisiológicas normales al estrés térmico dan la oportunidad para controlar la tensión térmica entre los trabajadores y para utilizar esta información para valorar el nivel de la tensión térmica presente en el personal, para controlar las exposiciones y para valorar la eficacia de los controles implantados.

En la Tabla 4 se dan las pautas de los límites aceptables para la tensión térmica.

Con niveles aceptables de tensión térmica se sigue la línea del NO en la Figura 1. No obstante, los controles generales son necesarios, aunque la tensión térmica entre los trabajadores se considere aceptable en el tiempo. Además, debe continuarse con el control fisiológico periódico para asegurar niveles aceptables de la tensión térmica.

Si durante la evaluación fisiológica se encuentra restricción a la tensión térmica, entonces se puede seguir la línea del SI. Esto significa que debe considerarse los controles de trabajo específicos adecuados y realizarse con amplitud suficiente el control de la tensión térmica. Los controles de trabajo específico incluyen los de ingeniería, los administrativos y los de protección personal.

Después de realizar los controles de trabajo específicos, es necesario evaluar su eficiencia y ajustarlos si fuera necesario. El árbol de decisiones de la Figura 1 vuelve a la etapa del análisis detallado y en ausencia de información

detallada el único método que asegura la protección es volver al control fisiológico.

Sección 5: Gestión del estrés térmico y controles. El requisito para iniciar un programa de gestión del estrés térmico está marcado por 1) los niveles del estrés térmico que excedan los criterios de la Tabla 2 ó 2) los conjuntos de ropa de trabajo que restrinjan la eliminación del calor. En cualquier caso, los trabajadores deben estar cubiertos por los controles generales (Véase Tabla 5).

Las prácticas de higiene del estrés térmico son particularmente importantes porque reducen el riesgo de que un individuo pueda sufrir alteraciones relacionadas con el calor. Los elementos clave son la reposición del líquido, la autodeterminación de las exposiciones, el control del estado de salud, el mantenimiento de un estilo de vida saludable y el ajuste de las expectativas basado en el estado de aclimatación. Las prácticas de higiene requieren la plena cooperación de la supervisión y de los trabajadores.

Además de los controles generales, frecuentemente se requieren los controles de trabajo específicos adecuados para proporcionar la protección adecuada.

En la consideración de los controles de trabajo específicos, la Tabla 2, junto con las Tablas 1 y 3, proporcionan la estructura para apreciar las interacciones entre el estado de aclimatación, el gasto energético, los ciclos de trabajo/descanso y la ropa de trabajo.

Entre los controles administrativos, la Tabla 4 da los límites fisiológicos y de comportamientos aceptables. La mezcla de los controles de trabajo específico sólo puede seleccionarse y realizarse después de una revisión de las demandas y restricciones de cada situación en particular. Una vez realizados, debe confirmarse su eficiencia y mantener los controles.

En todos los casos, el objetivo principal de la gestión del estrés térmico es prevenir el golpe de calor, que es una amenaza para la vida y la alteración más grave relacionada con el calor.

La víctima del golpe de calor suele ser maníaca, está desorientada, despistada, delirante o inconsciente. La piel de la víctima está caliente y seca, el sudor ha cesado y la temperatura es superior a los 40° C (104° F). Si se manifiestan los signos del golpe de calor son esenciales la asistencia de urgencia adecuada y la hospitalización. El tratamiento rápido de otras alteraciones relacionadas con el calor, generalmente da lugar a la recuperación total, aunque se debería solicitar el consejo médico para el tratamiento y vuelta a las tareas del trabajo. Vale la pena hacer notar que la posibilidad de accidentes y lesiones aumentan con el nivel del estrés térmico.

El aumento prolongado de la temperatura corporal interna y las exposiciones crónicas a niveles elevados de estrés térmico, están asociadas con otras alteraciones tales como la infertilidad temporal (para hombres y mujeres), elevado pulso cardíaco, perturbación del sueño, fatiga e irritabilidad. Durante el primer trimestre de embarazo, mantener una temperatura corporal superior a los 39° C puede poner en peligro al feto.

TABLA 5. Pautas para gestionar el estrés térmico

Controlar el estrés térmico (por ejemplo con los criterios de selección del TGBH) y la tensión (Tabla 5) para confirmar que el control es adecuado.

Controles Generales

- Dar instrucciones verbales y escritas exactas, programas de adiestramiento frecuentes y demás información acerca del estrés térmico y la tensión térmica.
- Fomentar beber pequeños volúmenes (aproximadamente un vaso) de agua fría, paladeándola, cada 20 minutos.

- Permitir la autolimitación de las exposiciones y fomentar la observación, con la participación del trabajador, de la detección de los signos y síntomas de la tensión térmica en los demás.
- aconsejar y controlar a aquellos trabajadores que estén con medicación que pueda afectar a la normalidad cardiovascular, a la tensión sanguínea, a la regulación de la temperatura corporal, a las funciones renal o de las glándulas sudoríparas, y a aquellos que abusen o estén recuperándose del abuso del alcohol o de otras intoxicaciones.
- Fomentar estilos de vida sana, peso corporal ideal y el equilibrio de los electrolitos.
- Modificar las expectativas para aquellos que vuelven al trabajo después de no haber estado expuestos al calor, y fomentar el consumo de alimentos salados (con la aprobación del médico en caso de estar con una dieta restringida en sal).
- Considerar previamente la selección médica para identificar a los que sean susceptibles al daño sistémico por el calor.

Controles de trabajo específicos

- Considerar entre otros, los controles de ingeniería que reducen el gasto energético, proporcionan la circulación general del aire, reducen los procesos de calor y de liberación del vapor de agua y apantallan las fuentes de calor radiante.
- Considerar los controles administrativos que den tiempos de exposición aceptables, permitir la recuperación suficiente y limitar la tensión fisiológica.
- Considerar la protección personal que está demostrado que es eficaz para las prácticas del trabajo y las condiciones de ubicación.

- No desatender NUNCA los signos o síntomas de las alteraciones relacionadas con el calor.

BIBLIOGRAFIA

- Ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 351/79 reglamentario de la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley 24557/95 de riesgos del Trabajo.
- Decreto 911/96 de la construcción.
- Resolución 295/2003 de especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, radiaciones, estrés térmico, sustancias químicas, ruidos y vibraciones.
- Decreto núm. 658/96 por el cual se aprueba el listado de enfermedades profesionales previsto en la ley de riesgos del trabajo.
- Decreto num. 49/2014, agrega enfermedades profesionales al listado.
- Resolución 299/11.
- Resolución 3345/2015
- Res. 886/15 SRT, Protocolo de Ergonomía.
- www.srt.gob.ar.
- <https://www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/manipulacion-cargas-riesgos-medidas-preventivas>.
- <https://estrucplan.com.ar/autoelevadores-riesgos-y-medidas-preventivas/>.