



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

**MANIPULACION DE CARGAS SECTOR
EMPAQUE FRAVEGA S.A.**

PROF. TITULAR: ING. CARLOS NISENBAUM

ALUMNO: BENITEZ ARIANA NATALIA

CENTRO TUTORIAL : IFES NEUQUEN

Año: 2016



AGRADECIMIENTOS

A DIOS en primer lugar por ser mi luz y guía.

A San Expedito por brindarme paz y armonía en los momentos difíciles, por escucharme y estar en mi corazón sacando lo mejor de mí.

A mis padres Elsa y Adán que siempre me apoyaron en mis decisiones y me acompañaron, son un ejemplo para mí.

A mis hijos, Camilo y Santiago...son mi motor para seguir adelante, gracias por alegrar mi vida, los amo con todo mi corazón, son todo lo que me hace feliz.

A Dario, por ser mi compañero incondicional, sin tu ayuda esto no hubiese sido posible. Gracias por creer en mí y apoyar mis decisiones. Te amo.

También quiero agradecer a Sr. Ignacio Palotti por autorizarme a realizar mi proyecto en el Frávega Neuquén.

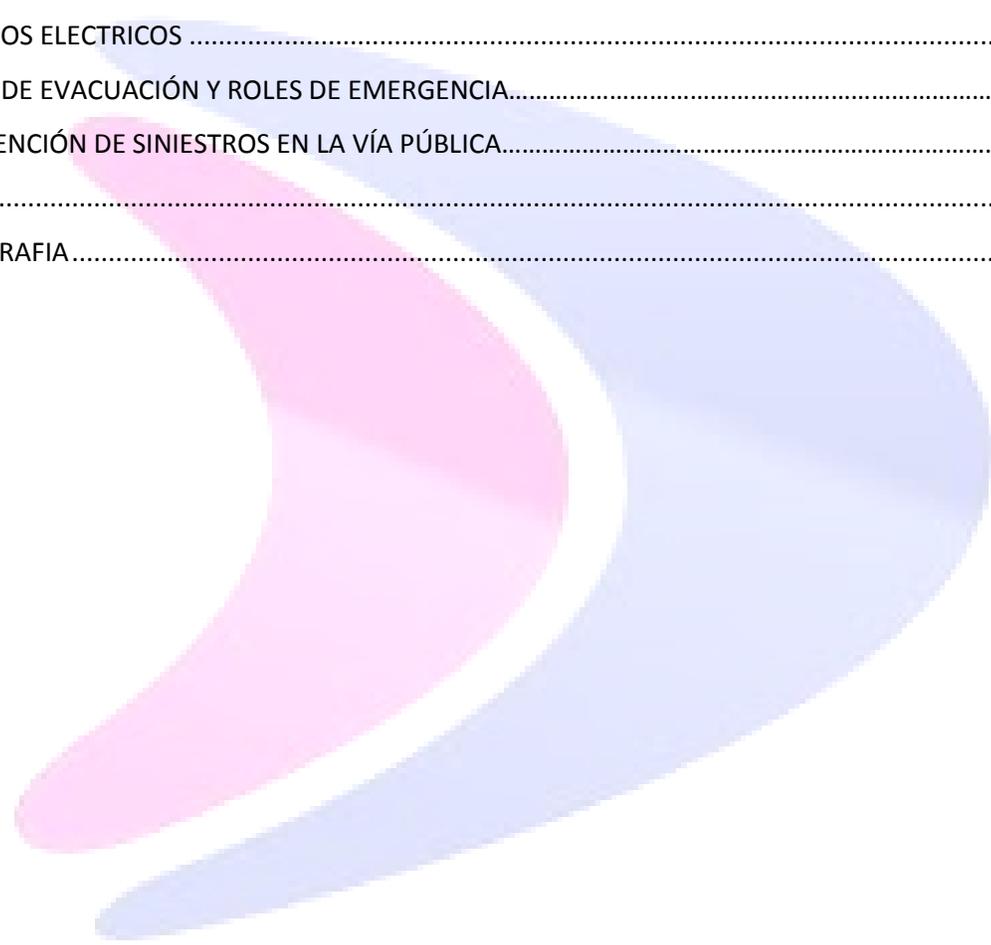
Gracias al personal de Empaque por ser parte de esto, son un gran equipo de trabajo.



INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	6
MARCO TEORICO.....	9
ERGONOMÍA.....	10
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	14
MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA	28
Fundamentación del método NIOSH	30
DESCRIPCION DE LA EMPRESA	44
ORGANIGRAMA DE PUESTOS DE TRABAJO Y FUNCIONES EN LA SUCURSAL.....	48
TEMA I: ANÁLISIS DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO SELECCIONADO	49
DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO	49
ANALISIS DE RIESGOS EN LA EMPRESA	49
EVALUACION DE RIESGOS	51
ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS	57
2- 1 ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO	60
MARCO LEGAL.....	61
2. 2 METODO DE EVALUACION Y CONTROL DE RIESGO MANIPULACION MANUAL DE CARGAS	63
ESTADISTICAS	66
EVALUACION DE RIESGOS	70
<i>Medios de Protección en Máquinas o Equipos.....</i>	79
MATRIZ DE RIESGOS ESCALERA.....	83
MATRIZ DE RIESGO ZORRA HIDRAULICA.....	99
MATRIZ DE RIESGO APILADOR MANUAL DE CARGAS	113
2.4 PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....	119
MEMORIA TECNICA DE LOS SECTORES DE INCENDIO.....	119
3- PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	135
SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL	135
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ANUAL.....	146
ESTUDIO ERGONOMICO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.....	151



LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	164
Método del árbol de causas.....	167
ARBOL DE CAUSAS.....	186
MEDIDAS CORRECTIVAS.....	187
ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES.....	189
NORMAS DE SEGURIDAD ESTABLECIMIENTO	190
PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....	192
RIESGOS ELECTRICOS	194
PLAN DE EVACUACIÓN Y ROLES DE EMERGENCIA.....	198
PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA.....	209
ANEXO	217
BIBLIOGRAFIA.....	2522





INTRODUCCIÓN

El presente proyecto final integrador tiene como finalidad mejorar la calidad de vida de los trabajadores del sector empaque de Frávega.

Los accidentes de trabajo en general, varían en función a la frecuencia, a la gravedad y a las consecuencias, pero de cualquier forma dejan consecuencias. Lo mismo se puede decir de las enfermedades laborales, que se presentan cada vez con mayor frecuencia.

Lo expuesto lleva como consecuencia directa a comprender la importancia de la Seguridad y la Higiene en el trabajo. La alta competitividad de las empresas las ha llevado a desarrollar programas de Higiene y Seguridad en el trabajo con el fin de aumentar la productividad y la calidad entre otras variables que interesan a las empresas en función a su desarrollo, junto con la contaminación ambiental y la ecología.

Entre las diversas tareas que se desarrolla en la Industria, una operación muy común y riesgosa es la manipulación manual de cargas; es una tarea bastante frecuente que puede producir fatiga física o lesiones como contusiones, cortes, heridas, fracturas y lesiones músculo-esqueléticas en zonas sensibles como son los hombros, brazos, manos y espalda.

Es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales con un 20-25% del total. Las lesiones que se producen no suelen ser mortales, pero originan grandes costes económicos y humanos ya que pueden tener una larga y difícil curación o provocar incapacidad.

Evitar la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales constituye un verdadero reto para el cual deben estar preparados a enfrentar quienes comienzan este camino, el utilizar la prevención como herramienta principal de la seguridad, será desde ahora una cosa habitual. Corregir problemas, ver los riesgos y eliminarlos aunque no haya habido a la fecha referencia de accidentes por riesgos



similares. Quienes hacen seguridad deben tratar de adelantarse a los problemas, no ir solucionando problemas, si esperamos que se produzcan los accidentes para evitar futuros estaremos siempre detrás del problema, no quiere decir que esto no deba hacerse, por supuesto que hay que corregir las condiciones que llevan a producir accidentes con la finalidad que no se repitan, pero es también fundamental que analicemos los riesgos antes que produzcan accidentes.

El proyecto final integrador se llevará a cabo en la empresa **Frávega, es una empresa argentina con más 106 años de trayectoria y más de 100 sucursales en todo el país.**

EL estudio se llevara a cabo en la sucursal N°043 de Neuquén capital Cuenta con 50 empleados que tienen como pilar la eficiencia y el servicio. Gracias a esto, cubren las necesidades de un público que busca información, asesoramiento, garantía y calidad, posicionándose como la empresa líder en el mercado de electrodomésticos. A lo largo del tiempo, la empresa se ha convertido en un referente para los consumidores argentinos, gracias a la gran variedad de marcas y modelos, los mejores precios y nuestra financiación. El sector de empaque presenta diversos riesgos entre ellos se pueden mencionar los riesgos ergonómicos, por iluminación deficiente, caídas a igual o distinto nivel, cortes, contusiones, aprisionamiento con o entre materiales, transporte de cargas.

Por ellos es necesario un análisis exhaustivo del puesto de trabajo para identificar los riesgos y proponer mejoras para evitar y prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

OBJETIVO GENERAL

El Objetivo general es constatar las condiciones de higiene y seguridad en el ámbito de trabajo de los operarios de la EMPRESA FRAVEGA S.A., que desempeñan fundamentalmente tareas de Empaque, quien realizan la reposición de mercaderías,



entrega de productos, verificando los procedimientos realizados, las medidas preventivas tomadas, así como también de corrección en caso de ser necesario, con la finalidad de evitar accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, asegurando a los trabajadores un ambiente óptimo de trabajo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificación los riesgos en la manipulación manual de cargas y evaluación de riesgos en dicha actividad.
- Comprobar el cumplimiento de las condiciones ergonómicas en el puesto de trabajo.
- Verificar las condiciones de seguridad e higiene de las instalaciones y herramientas empleadas.
- Comprobar la existencia de un plan de capacitaciones de manipulación manual de cargas adecuado.
- Propuestas de mejoras.

METODOLOGIA DE TRABAJO

Para llevar a cabo la investigación se realizarán los siguientes pasos metodológicos:

- En primer lugar un buceo bibliográfico en la legislación disponible sobre la temática, Ley 19587, Res 295/03 ANEXO I y Ley 24557 de Riesgos de Trabajo, así como también del marco teórico que engloba la manipulación de cargas. Asimismo se tendrá en cuenta los lineamientos del método de evaluación de riesgos planteado por la ecuación NIOSH.
- Posteriormente, se realizará el análisis y evaluación del puesto de trabajo elegido, sector de Empaque. Seguidamente un Análisis de las condiciones generales de trabajo en la sucursal de Frávega Neuquén, siendo los factores preponderantes el transporte de materiales, maquinas herramientas, ergonomía. Finalmente se deberá confeccionar un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales teniendo en cuenta Capacitación en materia de S.H.T., Inspecciones de seguridad, Investigación de siniestros laborales, Estadísticas de siniestros laborales, Elaboración de normas de seguridad, etc.



- Finalmente se arribará a las conclusiones, brindando las correspondientes medidas de recomendación y sugerencias.





MARCO TEORICO



ERGONOMÍA

Para comenzar este trabajo es necesario en primer lugar abordar, el área encargada del estudio de las técnicas y métodos de manipulación de cargas, esta es la Ergonomía.

Ergonomía significa literalmente el estudio o la medida del trabajo. En este contexto, el término trabajo significa una actividad humana con un propósito; va más allá del concepto más limitado del trabajo como una actividad para obtener un beneficio económico, al incluir todas las actividades en las que el operador humano sistemáticamente persigue un objetivo. Así, abarca los deportes y otras actividades del tiempo libre, las labores domésticas, como el cuidado de los niños o las labores del hogar, la educación y la formación, los servicios sociales y de salud, el control de los sistemas de ingeniería o la adaptación de los mismos, como sucede, por ejemplo, con un pasajero en un vehículo.

El operador humano, que es el centro del estudio, puede ser un profesional cualificado que maneje una máquina compleja en un entorno artificial, un cliente que haya comprado casualmente un aparato nuevo para su uso personal, un niño dentro del aula o una persona con una discapacidad, reclusa a una silla de ruedas. El ser humano es sumamente adaptable, pero su capacidad de adaptación no es infinita. Existen intervalos de condiciones óptimas para cualquier actividad. Una de las labores de la ergonomía consiste en definir cuáles son estos intervalos y explorar los efectos no deseados que se producirán en caso de superar los límites; por ejemplo, qué sucede si una persona desarrolla su trabajo en condiciones de calor, ruido o vibraciones excesivas, o si la carga física o mental de trabajo es demasiado elevada o demasiado reducida.

La ergonomía examina no sólo la situación pasiva del ambiente, sino también las ventajas para el operador humano y las aportaciones que éste/ésta pueda hacer si la situación de trabajo está concebida para permitir y fomentar el mejor uso de sus habilidades. Las habilidades humanas pueden caracterizarse no sólo en relación al operador humano genético, sino también en relación a habilidades más específicas, necesarias en situaciones determinadas, en las que resulta crucial un alto rendimiento.

LA ERGONOMÍA EN LA ARGENTINA: ANTECEDENTES

La normativa vigente a partir de las leyes 19587 y 24557, es escasa en materia de “ergonomía”.

El término aparece casi únicamente en la Resolución SRT N° 043/ 97, artículo 12: “Disposición transitoria: cronograma para los exámenes periódicos”, haciendo referencia a los plazos y frecuencia de los exámenes médicos a cargo de las ART’s. Y dice: “trabajadores



expuestos a vibraciones, ruidos, otros riesgos físicos y riesgos ergonómicos, determinados por el Decreto 658/96 correspondientes a las actividades que se detallan en los Anexos III y IV”

El Anexo II – “Exámenes a realizar” incluye solamente como riesgos ergonómicos a las posiciones forzadas, mientras que los Anexos III y IV determinan las actividades pasibles de registrar dichos riesgos, nombrando por su CIUU a 140 actividades que incluyen desde el 122017 (Corte, desbaste de troncos y madera en bruto) hasta el 7113112 (Transporte aéreo), pasando inclusive por todas las industrias extractivas y manufactureras, y de la construcción.

La Resolución SRT N° 043/ 97 se refuerza con la Resolución SRT N° 490/ 03, artículo 2º: . “deberá entenderse como relevamiento de agentes de riesgo a la acción... tendiente a localizar e identificar aquellos agentes que puedan ser causa de enfermedad profesional”...Hay que considerar fundamentalmente los agentes de riesgo de enfermedades profesionales que, de acuerdo con la definición, pueden considerarse “ergonómicos”. Nos referimos a las “Posturas forzadas y gestos repetitivos” que el Decreto 658/96 separa en “extremidad superior” y “extremidad inferior”.

Podemos buscar ahora alguna norma que obligue a investigar sobre esfuerzos y manipulación de cargas. La base sería la presencia de lesiones reconocidas como producidas por accidentes laborales, incluyendo todas las lesiones músculoesqueléticas (lumbalgias, esguinces, desgarros y luxaciones).

LA RESOLUCIÓN MTESS N° 295/03. Esta Resolución del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social tiene vigencia a partir de su publicación en el Boletín Oficial N° 30.282 1ª Sección, del Viernes 21 de noviembre de 2003. Comienza expresando: “Apruébense especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas...”

Aclarando en sus Considerandos que: ...”habida cuenta de los avances y necesidades que se han verificado hasta el presente, resulta adecuado incorporar a la normativa vigente específicos lineamientos sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas. El Anexo I de la Resolución MTEES 295/2003 viene a llenar, el vacío normativo existente hasta la fecha en materia de Ergonomía.

En su párrafo inicial “ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ERGONOMIA” se mencionan los causales a considerar para prevenir la enfermedad y el daño provenientes de incompatibilidades entre los efectos o requerimientos de la “máquina” y las capacidades del “hombre”.



Ellos son:

- ✓ el levantamiento manual de cargas
- ✓ los trabajos repetitivos
- ✓ las posturas extremas
- ✓ vibraciones mano-brazo y del cuerpo entero
- ✓ el estrés de contacto
- ✓ estrés por el calor o frío
- ✓ la duración del trabajo
- ✓ las cuestiones psicosociales

Es importante destacar que, a excepción de la carga mental, quedan incluidos factores de riesgo no físico a los que, si bien no les serán fijados valores límites en la presente Resolución, quedan incorporados como factores de riesgo laboral. A su conjunto definiremos como “riesgo ergonómico”.

TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS, que consideran:

- trastornos musculares crónicos
- tendones (inflamación o lesión de los mismos)
- alteraciones en los nervios
- lumbago (zona lumbar)
- hombros detectables unos con criterios de diagnóstico establecidos (radiografías, ecografías, electromiografías, resonancia magnética, etc.), y manifestados otros como dolores inespecíficos, siempre que:
 - persistan día tras día
 - interfieran con las actividades del trabajo, o permanezcan diariamente aclarando previamente: algunos trastornos pasajeros son normales como consecuencia del trabajo y son inevitables. También fija la Resolución condicionantes de los trastornos musculoesqueléticos que, en caso de detectarse, deberán ser considerados como no laborales, por lo que sus efectos (tratamientos, indemnizaciones por incapacidad, etc.) no estarían cubiertos en el marco de la ley de Riesgos del Trabajo.

Ellos son:

- artritis reumatoide
- trastornos endocrinológicos



- trauma agudo
- obesidad
- embarazo
- actividades recreativas

Estrategias de control.

Definido el riesgo ergonómico por sus causales (agentes de riesgo) y por sus consecuencias sobre la salud (trastornos musculoesqueléticos), la Resolución plantea una estrategia de control del riesgo en términos de incidencia y gravedad que denomina “Programa de Ergonomía Integrado”, el cual deberá incluir las siguientes partes:

- Reconocimiento del problema
- Evaluación de los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgo
- Identificación y evaluación de los factores causantes
- Involucrar a los trabajadores bien informados como participantes activos, y
- Cuidar adecuadamente de la salud para los trabajadores que tengan trastornos musculoesqueléticos

Continúa el texto de la Resolución expresando: Cuando se ha identificado el riesgo de los trastornos musculoesqueléticos se deben realizar los controles de los programas generales.

Estos incluyen a los siguientes:

- Educación de los trabajadores, supervisores, ingenieros y directores
- Información anticipada de los síntomas por parte de los trabajadores, y
- Continuar con la vigilancia y evaluación del daño y de los datos médicos y de salud.

Conviene detenerse a analizar estos párrafos, ya que con ellos construiremos nuestra estrategia de afrontamiento del riesgo ergonómico, que incluiremos como rutina de trabajo de prevención.

Tal como se procede habitualmente en gestión de riesgos, estableceremos etapas de intervención desde el reconocimiento de su existencia hasta las acciones –preventivas y/o correctivas-, de acuerdo a un Plan que llamaremos, siguiendo la Resolución, “Programa de Ergonomía Integrado”

CONSIDERACIONES GENERALES

Antes de comenzar a abordar, el tema central de estudio es necesario tener en cuenta varias definiciones fundamentales tales como:



Trabajo es la actividad que responde a las exigencias de una tarea cuya realización exige una determinada cantidad y cualidad de energía.

Carga de trabajo es el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral. Disfunciones de la carga de trabajo:

- Carga insuficiente. Las capacidades del trabajador exceden en gran medida los requerimientos de la tarea.
- Sobrecarga. Las demandas de la tarea exceden las capacidades del trabajador.

Carga física de trabajo, es el conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral. Conlleva negativamente una sobrecarga de trabajo que deriva en Fatiga Física.

Fatiga física o muscular, es la sensación subjetiva de cansancio, dolor o debilidad muscular debida a los esfuerzos realizados durante la jornada laboral.

- Se manifiesta con un ritmo de actividad bajo; cansancio; movimientos torpes e inseguros; etc.
- Provoca un aumento del riesgo de accidente; una disminución de la productividad y de la calidad; insatisfacción personal; etc.
- Influyen en la fatiga factores tales como: Factores corporales; la naturaleza del trabajo; las condiciones ambientales; el entrenamiento o la adaptación de la persona.

Esfuerzo muscular estático. Carga estática de trabajo. La contracción de los músculos es continua durante un cierto periodo de tiempo.

Esfuerzo muscular dinámico. Carga dinámica de trabajo. Produce una sucesión periódica de tensiones y relajamientos de los músculos de muy corta duración.

Fuerza. Potencia máxima que pueden ejercer los músculos en un esfuerzo único y voluntario

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.



El empleador debe tomar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas siempre que esto sea posible. En caso de no poder evitarse evaluará el riesgo para determinar si es o no tolerable y tomará las medidas necesarias para reducir los riesgos a niveles tolerables mediante:

- ✓ utilización de ayudas mecánicas
- ✓ reducción o rediseño de la carga
- ✓ actuación sobre la organización del trabajo
- ✓ mejora del entorno de trabajo

Teniendo en cuenta las capacidades individuales de las personas implicadas.

El empleador debe proporcionar los medios apropiados para que los trabajadores reciban formación e información por medio de "programas de entrenamiento" que incluyan:

- El uso correcto de las ayudas mecánicas
- Información y formación acerca de los factores que estén presentes en la manipulación y la forma de prevenir los riesgos debidos a ellos.
- Uso correcto del equipo de protección individual, si es necesario
- Formación y entrenamiento en técnicas seguras para la manipulación de cargas
- Información sobre el peso y el centro de gravedad de la carga.

ASPECTOS FISIOLÓGICOS

Uno de los principales motivos de que exista un riesgo asociado a la manipulación manual de cargas es la limitación anatómica y fisiológica que presenta el cuerpo humano para realizar esta actividad.

Interpretando de forma simplificada la capacidad del cuerpo humano para actuar como elemento de elevación y transporte se pueden considerar tres sistemas fundamentales:

- Estructura portante: huesos, articulaciones y ligamentos.

Limitaciones anatómicas de articulación de la columna vertebral por la propia estructura ósea de las vértebras que limita los movimientos de flexión hacia atrás, los laterales y los de rotación.

Además se debe tener en cuenta que la presión ejercida sobre la columna al levantar una carga aumenta considerablemente al separar el objeto del cuerpo.

- Sistema motor: músculos y tendones.



Limitaciones de la resistencia de los músculos ante esfuerzos dinámicos bruscos, trabajos estáticos mantenidos o trabajos dinámicos continuados.

- Sistema de control: cerebro y sistema nervioso.

El cerebro humano como controlador de la actividad muscular durante el manejo manual de cargas no tiene restricciones para evitar que se superen las limitaciones de los sistemas anteriores, incluso el carácter de las personas tiende en ocasiones a superarlas.

Cualquier extralimitación en las capacidades de estos sistemas podrá ocasionar daños.

Los principales efectos dañinos que se producen si realizamos operaciones de manipulación manual de cargas de forma inadecuada sin tener en cuenta las limitaciones anteriores son:

- Lesiones dorsolumbares.
- Distensiones o roturas musculares o de ligamentos.

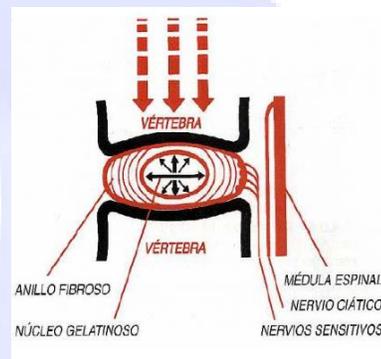
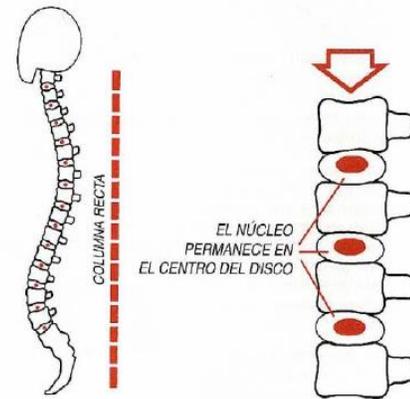
La columna vertebral. Formada por 33 vértebras apiladas las unas sobre las otras y separadas (las 24 primeras) por unos discos intervertebrales cuya misión principal es la de resistir a la compresión.

- Los discos intervertebrales transmiten las fuerzas.
- El núcleo gelatinoso permanece en el centro del disco y todo el sistema está equilibrado.

La presión que se ejerce sobre la columna vertebral se transmite de una vértebra a la siguiente a través del disco intervertebral.

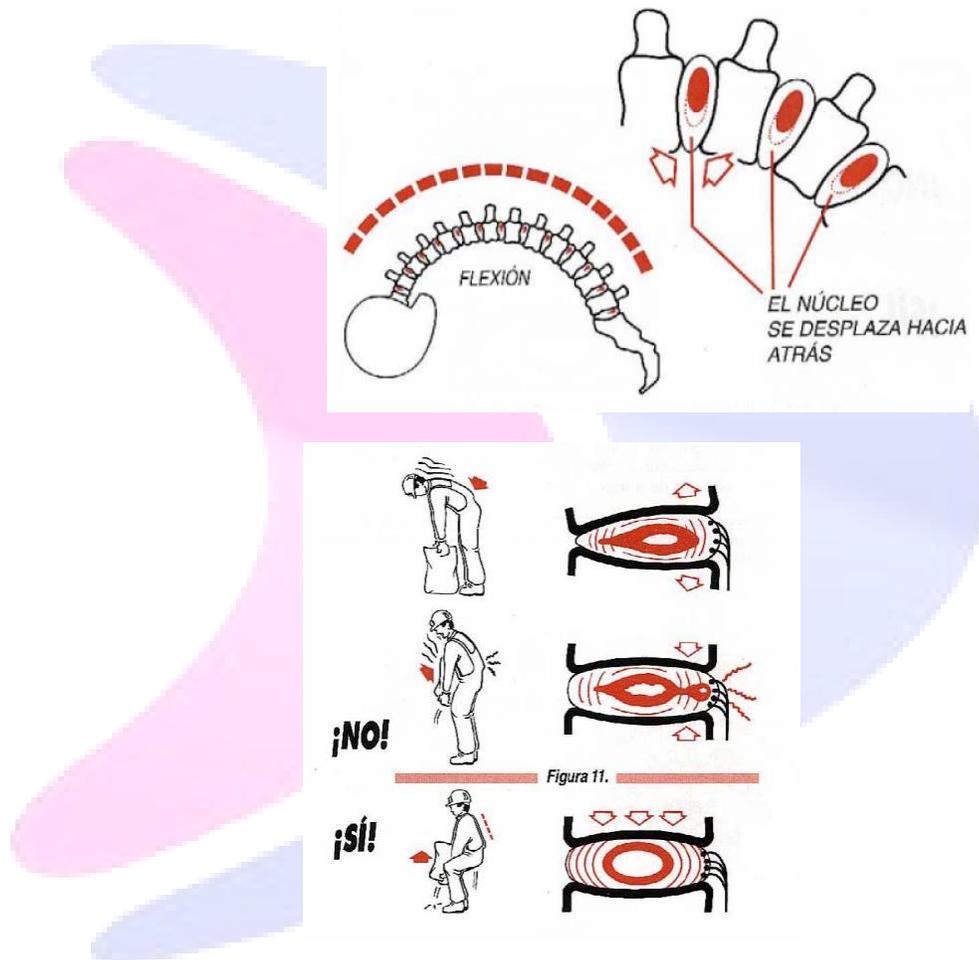
- El núcleo gelatinoso tiene la misión de repartir las fuerza en todas las direcciones.
- Por su situación más baja de la columna vertebral, los discos intervertebrales correspondientes a las vértebras lumbares son las que más sufren por soportar todo el peso de la columna y el tronco, permanentemente.

Movimiento de flexión: el núcleo se desplaza por el efecto de cuña que ejercen las vértebras sobre él.

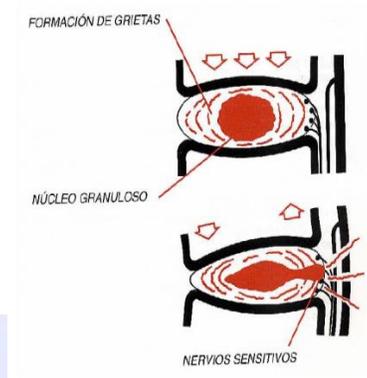




- Al enderezar la columna, en un disco en buen estado, el núcleo regresa al centro del disco por efecto del empuje que ejercen sobre él las fibras elásticas del anillo fibroso.
- Las fibras concéntricas del anillo fibroso se comprimen en la parte delantera y se dilatan en la parte posterior.
- Los movimientos de rotación de la columna resultan peligrosos porque provocan un efecto de cizalla sobre los discos intervertebrales de la región lumbar.



- Las fibras elásticas del anillo fibroso, tienden a dar de sí e incluso a romperse.
- Al enderezar el cuerpo después de una flexión, una parte del núcleo puede quedar atrapada en esas fibras deterioradas.
- Los nervios sensitivos de la periferia del disco, irritados, provocan un dolor violento que desencadena un bloqueo de los músculos en posición de semiflexión. (Mecanismo del lumbago).



- El envejecimiento de la columna vertebral empieza con la disminución de su elasticidad y su contenido en agua, apareciendo fisuras o grietas. El núcleo se hace granuloso y se despega de las plataformas vertebrales.

Medidas preventivas de la manipulación manual de cargas:

- Evitar la manipulación manual de cargas.
- Utilización de medios auxiliares.
- Reducción o rediseño de la carga.
- Medidas organizativas que pueden evitar la manipulación manual de cargas.



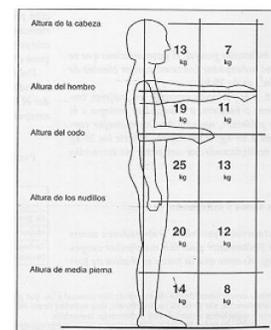
El peso de la carga.

El peso máximo que se recomienda no sobrepasar es de 25 kg. Si la población expuesta son mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, no se deberían manejar cargas superiores a 15 kg.

En circunstancias especiales, trabajadores sanos y entrenados físicamente podrían manipular cargas de hasta 40 kg. de forma esporádica y en condiciones seguras.

Posición de la carga respecto al cuerpo:

Cercanía de la carga respecto al centro de gravedad del cuerpo.



— Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.



Distancia horizontal y vertical.

Cuando se manipule una carga en más de una zona se tendrá en cuenta la más desfavorable.

Manipulación cargas en postura sentado.

No se deberían de manipular cargas de más de 5kg en postura sentada, siempre que sea en una zona próxima al tronco, evitando manipular cargas a nivel del suelo o por encima del nivel de los hombros y giros e inclinaciones del tronco.

Desplazamiento vertical y giros del tronco.

El desplazamiento vertical ideal de una carga es de hasta 25 cm; siendo aceptables los desplazamientos comprendidos entre la “altura de los hombros y la altura de media pierna”.

Siempre que sea posible, se diseñarán las tareas de forma que las cargas se manipulen sin efectuar giros. Los giros del tronco aumentan las fuerzas comprensivas en la zona lumbar.

Manipulación cargas en postura sentado.

No se deberían de manipular cargas de más de 5kg en postura sentada, siempre que sea en una zona próxima al tronco, evitando manipular cargas a nivel del suelo o por encima del nivel de los hombros y giros e inclinaciones del tronco.

Desplazamiento vertical y giros del tronco.

El desplazamiento vertical ideal de una carga es de hasta 25 cm; siendo aceptables los desplazamientos comprendidos entre la “altura de los hombros y la altura de media pierna”.

Siempre que sea posible, se diseñarán las tareas de forma que las cargas se manipulen sin efectuar giros. Los giros del tronco aumentan las fuerzas comprensivas en la zona lumbar.

Agarres de cajas



AGARRE BUENO



AGARRE REGULAR



AGARRE MALO

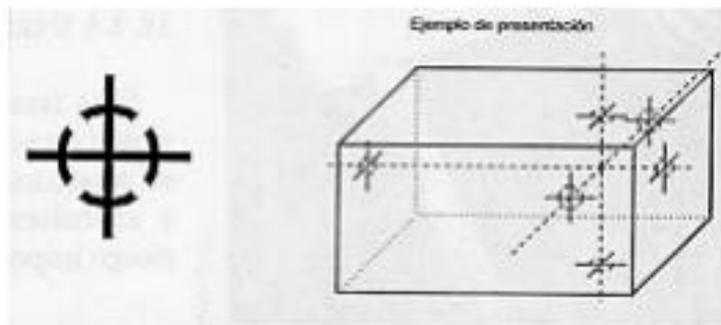


Si se manipulan cargas frecuentemente, el resto del tiempo de trabajo debería dedicarse a actividades menos pesadas y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que sea posible la recuperación física del trabajador.

Los límites de carga acumulada diariamente en un turno de 8 horas en función de la distancia de transporte (>10m) no debe superar 6.000 kg.

Centro de gravedad.

Las cargas deberán tener preferentemente el centro de gravedad fijo y centrado. Si esto no fuera así, siempre que sea posible, se deberá advertir en una etiqueta o informar de ello al trabajador.



Situaciones de riesgo

Lo primero que tenemos que hacer para poder controlar las situaciones de riesgo será reconocerlas:

- Actividades realizadas incorrectamente que el tiempo y la rutina han convertido en habituales y por tanto aceptables.
- Riesgos asociados a condiciones no habituales (cargas atípicas, obstáculos inhabituales...) o situaciones inesperadas (derrames, zanjas, etc.)
- Actuaciones cuyos efectos pueden no ser inmediatos (lesiones dorsolumbares) o son acumulativos (lesiones degenerativas).

CARGA ESTÁTICA DE TRABAJO

Recordemos que la Carga estática de trabajo era aquella en la que los músculos





sufrían contracciones continuas en un tiempo determinado.

El trabajo sentado.

En el trabajo sentado, la posición más cómoda es aquella que posibilita que el tronco se mantenga derecho y erguido frente al plano de trabajo. Factores que intervienen:

- La mesa o el plano de trabajo debe ser el mismo que el de apoyo de los codos. En trabajos de precisión deberá haber un apoyo regulable para codos y antebrazos.

- El diseño de la silla se adecuará al tipo de trabajo y posibilite la regulación de la altura.

- Si es preciso, se dotará al puesto de trabajo de un apoyo pies de dimensiones adecuadas.

El trabajo de pie.

El área de trabajo debe ser suficientemente amplia para permitir el cambio de posición de los pies y del cuerpo.

Los elementos de control y herramientas deben estar dentro del área de trabajo.

La altura del plano de trabajo estará determinada en función del tipo de tarea a desempeñar: En trabajos de precisión el plano estará más elevado para permitir una mejor visibilidad. En tareas en donde se realice un mayor esfuerzo físico, el plano de trabajo se situará más bajo para aprovechar la fuerza del trabajador.

El trabajo de pie.

El área de trabajo debe ser suficientemente amplia para permitir el cambio de posición de los pies y del cuerpo.

Los elementos de control y herramientas deben estar dentro del área de trabajo.

La altura del plano de trabajo estará determinada en función del tipo de tarea a desempeñar: En trabajos de precisión el plano estará más elevado para permitir una mejor visibilidad. En tareas en donde se realice un mayor esfuerzo físico, el plano de trabajo se situará más bajo para aprovechar la fuerza del trabajador.

CARGA DINAMICA DE TRABAJO

Diferenciación de las operaciones y tareas de manipulación manual de cargas.

Dentro de la actividad general de la manipulación manual de cargas se engloban diversos tipos de operaciones, tales como:

- ✓ Sujeción.
- ✓ Levantamiento.



- ✓ Transporte.
- ✓ Empuje.
- ✓ Tracción
- ✓ Colocación.
- ✓ Otros desplazamientos de cargas (pivotamientos, giros, lanzamientos, etc.).

Que se realizan habitualmente de forma simultánea o sucesiva en una misma tarea aunque una de ellas suele ser más destacada.

Estas operaciones pueden estar afectadas por determinadas circunstancias como:

- ✓ Características de la carga que dificulta el manejo.
- ✓ Situaciones que requieren esfuerzos físicos considerables.
- ✓ Medio de trabajo inadecuado.
- ✓ Condiciones inapropiadas de manipulación.

Origen y causas del riesgo.

El riesgo de la manipulación manual de cargas dependerá de las operaciones y de las circunstancias en que dichas operaciones se realizan. Estas constituyen los factores de riesgo.

Características de la carga:

- Peso excesivo.
- Problemas de agarre.
- Volumen excesivo.
- Carga inestable.
- Carga que se debe manipular a distancia del tronco, con torsión o inclinación.
- Presencia de elementos de riesgo en la carga. (por ejemplo, cristales, maderas con clavos, etc....).

Esfuerzo físico requerido:

- Esfuerzo físico excesivo: reiteraciones en la manipulación de cargas, número excesivo de cargas unitarias, etc.
- Movimiento de torsión o de flexión del tronco.





- El esfuerzo puede acarrear un movimiento brusco de la carga.
- Esfuerzo realizado con el cuerpo en posición inestable.
- Necesidad de modificar la posición de agarre con carga suspendida.
- Posturas mantenidas.

Condiciones del medio de trabajo

- Espacio libre insuficiente.
- Suelo irregular, resbaladizo o con numerosos obstáculos.
- Suelo o punto de apoyo inestable.
- Plano de trabajo muy alto o muy bajo.
- Manipulación de cargas a distinto nivel.

Otras condiciones adversas:

- ✓ Condiciones ambientales: temperatura, humedad, corrientes de aire, etc.
- ✓ Iluminación inadecuada.
- ✓ Exposición a vibraciones
- ✓ Organización de la actividad:
- ✓ Levantamiento.
- ✓ Frecuencia y duración de la manipulación.
- ✓ Reposo o recuperación insuficiente.
- ✓ Distancias de transporte muy grandes.
- ✓ Ritmo de trabajo impuesto sin posibilidad de cambio.
- ✓ Factores individuales:
- ✓ Aptitud física disminuida.
- ✓ Ropa inadecuada, calzado, guantes, epi's, etc.
- ✓ Formación e información insuficiente.
- ✓ Patologías dorsolumbares.

Tipos de riesgo.

Los riesgos más frecuentes relacionados con una incorrecta manipulación manual de cargas son:

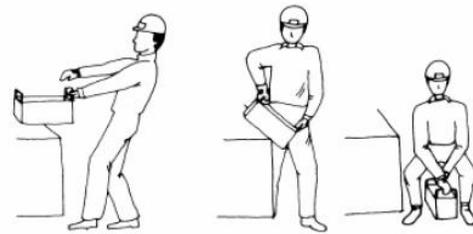
- ❖ **Sobreesfuerzos.** Esfuerzos que sobrepasan la capacidad de funcionamiento normal de nuestro organismo al manipular cargas de peso/volumen excesivo o de forma incorrecta.



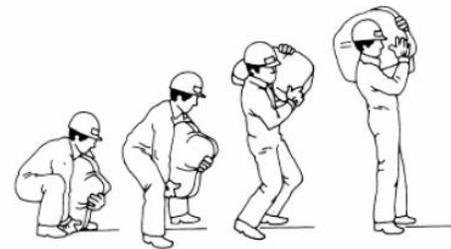
- ❖ Caída de objetos en manipulación. Circunstancia imprevista y no deseada que se origina al perder la estabilidad los objetos durante su manipulación.
- ❖ Fatiga física. Situación de desgaste físico ocasionado por los esfuerzos realizados durante la manipulación por reiteración de la operación o por prolongación del tiempo en que se sostiene la carga.
- ❖ Caídas al mismo o distinto nivel. Por dificultades de paso o impedimento de visión, irregularidades del piso, etc.
- ❖ Golpes/cortes por objetos o herramientas.

Efectos del riesgo

Las principales consecuencias derivadas de los esfuerzos y de las posturas realizadas en una incorrecta manipulación de cargas son:



- ✓ Lesiones dorsolumbares.
 - Se producen por sobreesfuerzos o malos hábitos durante la manipulación.
 - Las más características son: ciáticas, lumbalgias, hernias discales, etc.
 - Se producen cuando la carga soportada por la columna y la flexión hacia delante de la misma, oprimen y desplazan el núcleo central afectando a los nervios sensitivos.
 - El deterioro progresivo que sufre el disco por envejecimiento y reiteración de maniobras inadecuadas con cargas, puede producir finalmente la disgregación del núcleo y el aplastamiento del disco tras un esfuerzo excesivo.
- ✓ Distensiones y roturas musculares o de ligamentos.
 - Tienen su origen en las limitaciones de músculos y ligamentos frente a esfuerzos dinámicos producidos en la manipulación de cargas excesivas o de manera brusca.
 - La fatiga provocada por esfuerzos estáticos importantes (posturas inadecuadas o mantenidas), desplazamientos reiterados, y el peso y la altura





de izado de carga pueden incrementar sensiblemente el riesgo de estas lesiones.

- ✓ Contusiones. Pueden ser producidas por golpes al caer los objetos que se manipulan debido a problemas de peso, volumen, dificultad de agarre, tropiezos, contactos inesperados, etc.
- ✓ Heridas y cortes. Ocasionados por contacto con resaltes, con la superficie o
- ✓ con objetos punzantes de la carga transportada.



Control del riesgo.

La existencia de un riesgo no tiene porque implicar daños o accidentes necesariamente. Para evitar estos posibles efectos hay que controlar las situaciones teniendo en cuenta aspectos tales como:

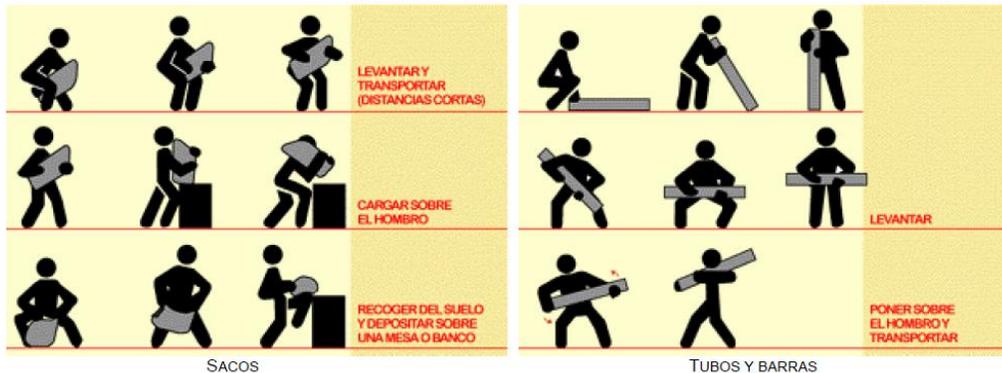
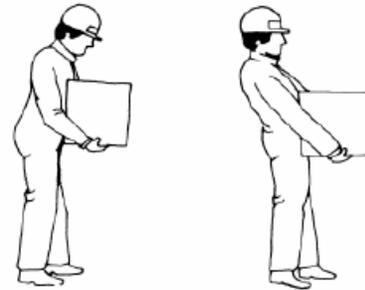
- ❖ Levantamiento de cargas:
 - Evaluar la carga y analizar de que medios se dispone.
 - ❖ Situarse junto a la carga, apoyar los pies firmemente, separándolos 50 cm y teniendo en cuenta el sentido del posterior desplazamiento.
 - ❖ Flexionar las piernas doblando las rodillas.
 - ❖ Asegurar el agarre de la carga con la palma de la mano y la base de los dedos, manteniendo recta la muñeca.
 - ❖ Cargar los cuerpos simétricamente.
 - ❖ Levantar la carga mediante el enderezamiento de las piernas manteniendo la espalda recta y alineada.
 - ❖ Aprovechar el impulso, con suavidad, evitando tirones violentos.
 - ❖ Poner en tensión los músculos del abdomen en los levantamientos, inspirando profundamente.
 - ❖ No levantar la carga por encima de la cintura en un solo movimiento.





Transporte y sujeción de las cargas.

- ❖ Evaluar inicialmente la carga. Determinar qué se va a hacer con ella y analizar de qué medios se dispone.
- ❖ Transportar la carga manteniéndose erguido.
- ❖ Aproximar la carga al cuerpo.
- ❖ Trabajar con los brazos extendidos hacia abajo y lo más tensos posible.
- ❖ Evitar las torsiones con cargas. Se deberá girar **¡NO!** todo el cuerpo mediante pequeños movimientos de los pies.
- ❖ Llevar la cabeza con el mentón ligeramente hacia adentro.
- ❖ Aprovechar el peso del cuerpo de forma efectiva para empujar los objetos o tirar de ellos.
- ❖ Utilizar siempre que sea posibles mecanismos auxiliares de elevación de cargas: cinchas, yugos, etc.

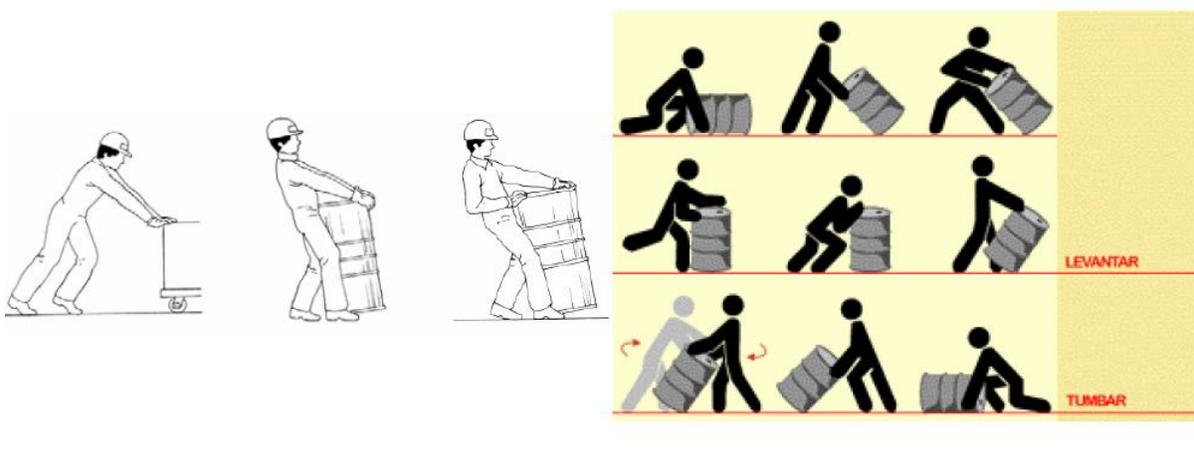


Cuando el transporte se realice entre dos o más personas, la de atrás se desplazará ligeramente de manera que facilite su propia visibilidad. Es recomendable el andar a contrapié.

- En el caso de que el transporte se realice entre dos o más personas, se deberán situar de forma adecuada para un correcto reparto de la carga. (por ejemplo: las personas de menos estatura se situarán delante, en el sentido de la marcha).

Fuerzas de empuje y tracción

- Independientemente de la intensidad de la fuerza, ésta no se aplicará correctamente si se empuja o tracciona una carga con las manos por debajo de la “altura de los nudillos”, o por encima del “nivel de los hombros”.



EL PESO DE LA CARGA

	PESO MÁXIMO*	FACTOR DE CORRECCIÓN
EN GENERAL	20 Kg	1
MAYOR PROTECCIÓN (mujeres, jóvenes y mayores)	15 Kg	0.6
TRABAJADORES ENTRENADOS	30 Kg	1.6

*Peso máximo recomendado para una carga en condiciones ideales de levantamiento.

Se entiende como condiciones ideales de levantamiento las que incluyen una postura ideal para el manejo (carga cerca del cuerpo, espalda derecha, sin giros ni inclinaciones), una sujeción firme del objeto con una posición neutral de la muñeca, levantamientos suaves y espaciados y condiciones ambientales favorables.

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Durante el manejo manual de cargas puede ser necesario la utilización de los siguientes medios de protección personal:

1. Guantes de Seguridad: cuando las condiciones de la manipulación lo exijan (aristas, superficies rugosas,...).
2. Ropa de trabajo: con el objeto de evitar tirones, desgarros...
3. Calzado de seguridad antideslizante, con puntera reforzada (en función de las condiciones de la manipulación).

Los equipos de protección individual no deben interferir en la capacidad de realizar movimientos, no impedirán la visión ni disminuirán la destreza manual.



Evita los bolsillos, cinturones u otros elementos fáciles de enganchar. La vestimenta debe ser cómoda y no ajustada.

- El calzado

El calzado debe constituir un soporte adecuado para los pies, será estable (no seas coqueto), con la suela no deslizante, y proporcionará una protección adecuada del pie contra la caída de objetos.

-Las tareas peligrosas para personas con problemas de salud

Los trabajadores con historial médico de molestias o lesiones de espalda pueden ser propensos a sufrir recaídas y tendrán más facilidad para sufrir lesiones.

- Las tareas que requieren capacidades físicas inusuales del trabajador

En cualquier caso, el riesgo será inaceptable y se deberá corregir la situación si las tareas no pueden realizarse sin riesgo para la mayoría de las personas, ya que es prioritario un buen diseño del puesto de trabajo, de la carga y de las tareas, antes que las acciones individuales sobre las personas.

- Las tareas peligrosas para las mujeres embarazadas

Las mujeres embarazadas que manejen cargas habitualmente en su puesto de trabajo deberán preferentemente, dejar de manejarlas realizando durante este tiempo otras actividades más livianas. Hay que tener cuidado especialmente durante el embarazo y hasta tres meses después del parto.

- La formación e información insuficientes

El empresario debe impartir a los trabajadores "programas de entrenamiento" que proporcionen la formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, así como de las medidas de prevención y protección que se deban adoptar en las tareas concretas que se realicen.

MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA

Como norma general, es preferible manipular las cargas cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos, ya que de esta forma disminuye la tensión en la zona lumbar.



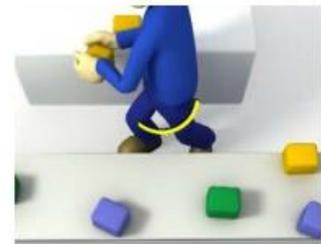
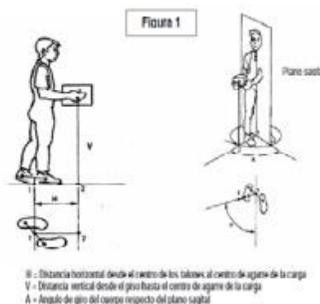
Si las cargas que se van a manipular se encuentran en el suelo o cerca del mismo, se utilizarán las técnicas de manejo de cargas que permitan utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda.

Para levantar una carga se pueden seguir los siguientes pasos:

No todas las cargas se pueden manipular siguiendo estas instrucciones. Hay situaciones (como, por ejemplo, manipulación de barriles, manipulación de enfermos, etc.) que tienen sus técnicas específicas).

1.- Planificar el levantamiento

- Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán usar ayudas mecánicas.
- Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.
- Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.
- Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se pueden resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.
- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.



2.- Colocar los pies



- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

3.- Adoptar la postura de levantamiento

- ❖ Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
- ❖ No girar el tronco no adoptar posturas forzadas.

4.- Agarre firme

- ❖ Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.

- Levantamiento suave

- ❖ Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.
- ❖ Evitar giros
- ❖ Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.
- ❖ Carga pegada al cuerpo
- ❖ Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.
- ❖ .- Depositar la carga
- ❖ Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- ❖ Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.
- ❖ Realizar levantamientos espaciados.

Fundamentación del método NIOSH

La ecuación de Niosh permite evaluar tareas en las que se realizan levantamientos de carga, ofreciendo como resultado el peso máximo recomendado (RWL: Recommended Weight Limit) que es posible levantar en las condiciones del puesto para evitar la aparición



de lumbalgias y problemas de espalda. Además, el método proporciona una valoración de la posibilidad de aparición de dichos trastornos dadas las condiciones del levantamiento y el peso levantado. Los resultados intermedios sirven de apoyo al evaluador para determinar los cambios a introducir en el puesto para mejorar las condiciones del levantamiento.

Diversos estudios afirman que cerca del 20% de todas las lesiones producidas en el puesto de trabajo son lesiones de espalda, y que cerca del 30% son debidas a sobreesfuerzos [3]. Estos datos proporcionan una idea de la importancia de una correcta evaluación de las tareas que implican levantamiento de carga y del adecuado acondicionamiento de los puestos implicados.

En 1981 el Instituto para la Seguridad Ocupacional y Salud del Departamento de Salud y Servicios Humanos publicó una primera versión de la ecuación NIOSH [2]; posteriormente, en 1991 hizo pública una segunda versión en la que se recogían los nuevos avances en la materia, permitiendo evaluar levantamientos asimétricos, con agarres de la carga no óptimos y con un mayor rango de tiempos y frecuencias de levantamiento. Introdujo además el Índice de Levantamiento (LI), un indicador que permite identificar levantamientos peligrosos.

Básicamente son tres los criterios empleados para definir los componentes de la ecuación: biomecánico, fisiológico y psicofísico. El criterio biomecánico se basa en que al manejar una carga pesada o una carga ligera incorrectamente levantada, aparecen momentos mecánicos que se transmiten por los segmentos corporales hasta las vértebras lumbares dando lugar a un acusado estrés. A través del empleo de modelos biomecánicos, y usando datos recogidos en estudios sobre la resistencia de dichas vértebras, se llegó a considerar un valor de 3,4 kN como fuerza límite de compresión en la vértebra L5/S1 para la aparición de riesgo de lumbalgia. El criterio fisiológico reconoce que las tareas con levantamientos repetitivos pueden fácilmente exceder las capacidades normales de energía del trabajador, provocando una prematura disminución de su resistencia y un aumento de la probabilidad de lesión. El comité NIOSH recogió unos límites de la máxima capacidad aeróbica para el cálculo del gasto energético y los aplicó a su fórmula. La capacidad de levantamiento máximo aeróbico se fijó para aplicar este criterio en 9,5 kcal/min. Por último, el criterio psicofísico se basa en datos sobre la resistencia y la capacidad de los trabajadores que manejan cargas con diferentes frecuencias y duraciones, para considerar combinadamente los efectos biomecánico y fisiológico del levantamiento.



A partir de los criterios expuestos se establecen los componentes de la ecuación de Niosh. La ecuación parte de definir un "levantamiento ideal", que sería aquél realizado desde lo que Niosh define como "localización estándar de levantamiento" y bajo condiciones óptimas; es decir, en posición sagital (sin giros de torso ni posturas asimétricas), haciendo un levantamiento ocasional, con un buen asimiento de la carga y levantándola menos de 25 cm. En estas condiciones, el peso máximo recomendado es de 23 kg. Este valor, denominado Constante de Carga (LC) se basa en los criterios psicofísico y biomecánico, y es el que podría ser levantado sin problemas en esas condiciones por el 75% de las mujeres y el 90% de los hombres. Es decir, el peso límite recomendado (RWL) para un levantamiento ideal es de 23 kg. Otros estudio consideran que la Constante de Carga puede tomar valores mayores (por ejemplo 25 Kg.)

La ecuación de Niosh calcula el peso límite recomendado mediante la siguiente fórmula:

$$RWL = LC \cdot HM \cdot VM \cdot DM \cdot AM \cdot FM \cdot CM$$

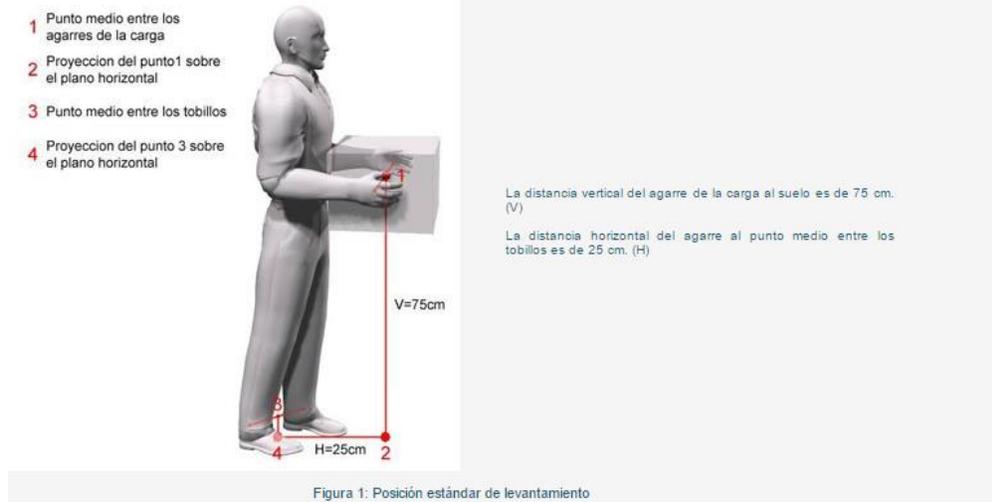
en la que LC es la constante de carga y el resto de los términos del segundo miembro de la ecuación son factores multiplicadores que toman el valor 1 en el caso de tratarse de un levantamiento en condiciones óptimas, y valores más cercanos a 0 cuanto mayor sea la desviación de las condiciones del levantamiento respecto de las ideales. Así pues, RWL toma el valor de LC (23 kg) en caso de un levantamiento óptimo, y valores menores conforme empeora la forma de llevar a cabo el levantamiento.

Localización Estándar de Levantamiento





La Localización Estándar de Levantamiento (Figura 1) es la posición considerada



la óptima para llevar a cabo el izado de la carga; cualquier desviación respecto a esta referencia implica un alejamiento de las condiciones ideales de levantamiento. Esta postura estándar se da cuando la distancia (proyectada en un plano horizontal) entre el punto agarre y el punto medio entre los tobillos es de 25 centímetros y la vertical desde el punto de agarre hasta el suelo de 75.

Se hace necesario recordar que en la aplicación del método todas las medidas deben ser expresadas en centímetros.

La distancia vertical del agarre de la carga al suelo es de 75 cm. (V)

La distancia horizontal del agarre al punto medio entre los tobillos es de 25 cm. (H)

Limitaciones del método

Como en la aplicación de cualquier método de evaluación ergonómica, para emplear la ecuación de Niosh deben cumplirse una serie de condiciones en la tarea a evaluar. En caso de no cumplirse dichas condiciones será necesario un análisis de la tarea por otros medios. Para que una tarea pueda ser evaluada convenientemente con la ecuación de Niosh ésta debe cumplir que:

Las tareas de manejo de cargas que habitualmente acompañan al levantamiento (mantener la carga, empujar, estirar, transportar, subir, caminar...) no supongan un gasto significativo de energía respecto al propio levantamiento. En general no deben suponer más de un 10% de la actividad desarrollada por el trabajador. La ecuación será aplicable si estas actividades se limitan a caminar unos pasos, o un ligero mantenimiento o transporte de la carga. [1]



No debe haber posibilidad de caídas o incrementos bruscos de la carga.

El ambiente térmico debe ser adecuado, con un rango de temperaturas de entre 19° y 26° y una humedad relativa entre el 35% y el 50% [2].

La carga no sea inestable, no se levante con una sola mano, en posición sentado o arrodillado, ni en espacios reducidos.

El coeficiente de rozamiento entre el suelo y las suelas del calzado del trabajador debe ser suficiente para impedir deslizamiento y caídas, debiendo estar entre 0.4 y 0.5.

No se emplean carretillas o elevadores

El riesgo del levantamiento y descenso de la carga es similar.

El levantamiento no es excesivamente rápido, no debiendo superar los 76 centímetros por segundo.

Aplicación del método

La aplicación del método comienza con la observación de la actividad desarrollada por el trabajador y la determinación de cada una de las tareas realizadas. A partir de dicha observación deberá determinarse si el puesto será analizado como tarea simple o multitarea.

Se escogerá un análisis multitarea cuando las variables a considerar en los diferentes levantamientos varíen significativamente. Por ejemplo, si la carga debe ser recogida desde diferentes alturas o el peso de la carga varía de unos levantamientos a otros se dividirá la actividad en una tarea para cada tipo de levantamiento y se efectuará un análisis multitarea. El análisis multitarea requiere recoger información de cada una de las tareas, llevando a cabo la aplicación de la ecuación de Niosh para cada una de ellas y calculando, posteriormente, el Índice de Levantamiento Compuesto. En caso de que los levantamientos no varíen significativamente de unos a otros se llevará a cabo un análisis simple.

En segundo lugar, para cada una de las tareas determinadas, se establecerá si existe control significativo de la carga en el destino del levantamiento. Habitualmente la parte más problemática de un levantamiento es el inicio del levantamiento, pues es en éste donde mayores esfuerzos se efectúan. Por ello las mediciones se realizan habitualmente en el origen del movimiento, y a partir de ellas se obtiene el límite de peso recomendado. Sin embargo, en determinadas tareas, puede ocurrir que el gesto de dejar la carga provoque



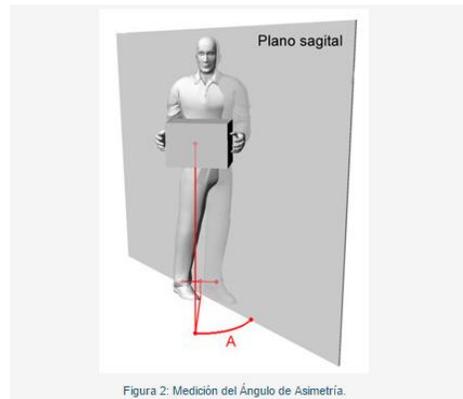
esfuerzos equiparables o superiores a levantarla. Esto suele suceder cuando la carga debe ser depositada con exactitud, debe mantenerse suspendida durante algún tiempo antes de colocarla, o el lugar de colocación tiene dificultades de acceso. Cuando esto ocurre diremos que el levantamiento requiere control significativo de la carga en el destino. En estos casos se deben evaluar ambos gestos, el inicio y el final del levantamiento, aplicando dos veces la ecuación de NIOSH seleccionando como peso máximo recomendado (RWL) el más desfavorable de los dos (el menor), y como índice de carga (LI) el mayor. Por ejemplo, tomar cajas de una mesa transportadora y colocarlas ordenadamente en el estante superior de una estantería puede requerir un control significativo de la carga en el destino, dado que las cajas deben colocarse de una manera determinada y el acceso puede ser difícil por elevado.

Una vez determinadas las tareas a analizar y si existe control de la carga en el destino se debe realizar la toma de los datos pertinentes para cada tarea. Estos datos deben recogerse en el origen del levantamiento, y si existe control significativo de la carga en el destino, también en el destino. Los datos a recoger son:

El peso del objeto manipulado en kilogramos incluido su posible contenedor.

Las distancias horizontal (H) y vertical (V) existente entre el punto de agarre y la proyección sobre el suelo del punto medio de la línea que une los tobillos (ver Figura 1). V debe medirse tanto en el origen del levantamiento como en el destino del mismo independientemente de que exista o no control significativo de la carga.

La Frecuencia de los levantamientos (F) en cada tarea. Se debe determinar el número de veces por minuto que el trabajador levanta la carga en cada tarea. Para ello se observará al trabajador durante 15 minutos de desempeño de la tarea obteniendo el número medio de levantamientos por minuto. Si existen diferencias superiores a dos levantamientos por minuto en la misma tarea entre diferentes sesiones de trabajo debería considerarse la división en tareas diferentes.



La Duración del Levantamiento y los Tiempos de Recuperación. Se debe establecer el tiempo total empleado en los levantamientos y el tiempo de recuperación tras un periodo de levantamiento. Se considera que el tiempo de recuperación es un periodo en el que se realiza una actividad ligera diferente al propio levantamiento. Ejemplos de actividades de este estilo son permanecer sentado frente a un ordenador, operaciones de monitoreo, operaciones de ensamblaje, etc.

El Tipo de Agarre clasificado como Bueno, Regular o Malo. En apartados posteriores se indicará como clasificar los diferentes tipos de agarre.

El Ángulo de Asimetría (A) formado por el plano sagital del trabajador y el centro de la carga (Figura 2). El ángulo de asimetría es un indicador de la torsión del tronco del trabajador durante el levantamiento, tanto en el origen como en el destino del levantamiento.

Calculo de factores multiplicadores

Realizada la toma de datos se procederá a calcular los factores multiplicadores de la ecuación de Niosh (HM, VM, DM, AM, FM y CM). El procedimiento de cálculo de cada factor se expondrá en apartados posteriores. Conocidos los factores se obtendrá el valor del Peso Máximo Recomendado (RWL) para cada tarea mediante la aplicación de la ecuación de Niosh:

$$RWL = LC \cdot HM \cdot VM \cdot DM \cdot AM \cdot FM \cdot CM$$

En el caso de tareas con control significativo de la carga en el destino se calculará un RWL para el origen del desplazamiento y otro para el destino. Se considerará que el RWL de dicho tipo de tareas será el más desfavorable de los dos, es decir, el más pequeño. El RWL de cada tarea es el peso máximo que es recomendable manipular en las condiciones



del levantamiento analizado. Si el RWL es mayor o igual al peso levantado se considera que la tarea puede ser desarrollada por la mayor parte de los trabajadores sin problemas. Si el

HM (Horizontal multiplier)

Factor de distancia horizontal

Penaliza los levantamientos en los que la carga se levanta alejada del cuerpo. Para calcularlo se emplea la siguiente fórmula:

$$HM = \frac{25}{H}$$

Donde H es la distancia proyectada en un plano horizontal, entre el punto medio entre los agarres de la carga y el punto medio entre los tobillos (Figura 1). Se tendrá en cuenta que:

Si H es menor de 25 cm., se dará a HM el valor de 1
Si H es mayor de 63 cm., se dará a HM el valor de 0

Una forma alternativa a la medición directa para obtener H es estimarla a partir de la altura de las manos medida desde el suelo (V) y de la anchura de la carga en el plano sagital del trabajador (w). Para ello consideraremos:

$$\text{si } V \geq 25\text{cm} \quad H = 20 + \frac{w}{2}$$

$$\text{si } V < 25\text{cm} \quad H = 25 + \frac{w}{2}$$

Si existe control significativo de la carga en el destino HM deberá calcularse con el valor de H en el origen y con el valor de H en el destino.

VM (Vertical multiplier)

Factor de distancia vertical

Penaliza levantamientos con origen o destino en posiciones muy bajas o muy elevadas. Se calcula empleando la siguiente fórmula:



$$VM=(1-0,003 |V-75|)$$

en la que V es la distancia entre el punto medio entre los agarres de la carga y el suelo medida verticalmente (Figura 1). Es fácil comprobar que en la posición estándar de levantamiento el factor de altura vale 1, puesto que V toma el valor de 75. VM decrece conforme la altura del origen del levantamiento se aleja de 75 cm. Se tendrá en cuenta que:

Si $V > 175$ cm, se dará a VM el valor de 0

DM (Distance multiplier)

Factor de desplazamiento vertical

Penaliza los levantamientos en los que el recorrido vertical de la carga es grande. Para su cálculo se empleará la fórmula:

$$DM=0,82+\frac{4,5}{D}$$

donde D es la diferencia, tomada en valor absoluto, entre la altura de la carga al inicio del levantamiento (V en el origen) y al final del levantamiento (V en el destino). Así pues DM decrece gradualmente cuando aumenta el desnivel del levantamiento.

$$D=|Vo-Vd|$$

Se tendrá en cuenta que:

Si $D < 25$ cm, DM toma el valor de 1
D no podrá ser mayor de 175 cm

AM (Asymmetry multiplier)

Factor de asimetría

Penaliza los levantamientos que requieran torsión del tronco. Si en el levantamiento la carga empieza o termina su movimiento fuera del plano sagital del trabajador se tratará de un levantamiento asimétrico. En general los levantamientos asimétricos deben ser evitados.



Para calcular el factor de asimetría se empleará la siguiente fórmula:

$$AM=1-(0,0032 A)$$

donde A es ángulo de giro (en grados sexagesimales) que debe medirse como se muestra en la Figura 2. AM toma el valor 1 cuando no existe asimetría, y su valor decrece conforme aumenta el ángulo de asimetría. Se considerará que :

Si $A > 135^\circ$, AM toma el valor 0

Si existe control significativo de la carga en el destino AM deberá calcularse con el valor de A en el origen y con el valor de A en el destino.

FM (Frequency multiplier)

Factor de frecuencia

Penaliza elevaciones realizadas con mucha frecuencia, durante periodos prolongados o sin tiempo de recuperación. El factor de frecuencia puede calcularse a partir de la tabla 1 a partir de la duración del trabajo, y de la frecuencia y distancia vertical del levantamiento. Como ya se ha indicado la frecuencia de levantamiento se mide en elevaciones por minuto y se determinara observando al trabajador un periodos de 15 minutos. Para calcular la duración del trabajo solicitada en la Tabla 1 deberá emplearse la Tabla 2.

FRECUENCIA elev/min	DURACIÓN DEL TRABAJO					
	Corta		Moderada		Larga	
	V<75	V>75	V<75	V>75	V<75	V>75
£0,2	1,00	1,00	0,95	0,95	0,85	0,85
0,5	0,97	0,97	0,92	0,92	0,81	0,81
1	0,94	0,94	0,88	0,88	0,75	0,75
2	0,91	0,91	0,84	0,84	0,65	0,65
3	0,88	0,88	0,79	0,79	0,55	0,55
4	0,84	0,84	0,72	0,72	0,45	0,45
5	0,80	0,80	0,60	0,60	0,35	0,35



6	0,75	0,75	0,50	0,50	0,27	0,27
7	0,70	0,70	0,42	0,42	0,22	0,22
8	0,60	0,60	0,35	0,35	0,18	0,18
9	0,52	0,52	0,30	0,30	0,00	0,15
10	0,45	0,45	0,26	0,26	0,00	0,13
11	0,41	0,41	0,00	0,23	0,00	0,00
12	0,37	0,37	0,00	0,21	0,00	0,00
13	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
>15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla 1: Cálculo del Factor de Frecuencia

La duración de la tarea puede obtenerse de la siguiente tabla:

Tiempo	Duración	Tiempo de recuperación
<=1 hora	Corta	al menos 1,2 veces el tiempo de trabajo
>1 - 2 horas	Moderada	al menos 0,3 veces el tiempo de trabajo
>2 - 8 horas	Larga	

Tabla 2: Cálculo de la duración de la tarea

Para considerar 'Corta' una tarea debe durar 1 hora como máximo y estar seguida de un tiempo de recuperación de al menos 1'2 veces el tiempo de trabajo. En caso de no cumplirse esta condición, se considerará de duración 'Moderada'. Para considerar 'Moderada' una tarea debe durar entre 1 y 2 horas y estar seguida de un tiempo de recuperación de al menos 0,3 veces el tiempo de trabajo. En caso de no cumplirse esta condición, se considerará de duración 'Larga'.

CM (Coupling multiplier)



Factor de agarre

Este factor penaliza elevaciones en las que el agarre de la carga es deficiente. El factor de agarre puede obtenerse en la Tabla 3 a partir del tipo y de la altura del agarre. Para decidir el tipo de agarre puede emplearse el árbol de decisión presentado en la Figura 3

TIPO DE AGARRE	DE (CM) FACTOR DE AGARRE	
	v < 75	v >=75
Bueno	1,00	1,00
Regular	0,95	1,00
Malo	0,90	0,90

Tabla 3: Cálculo del factor de agarre

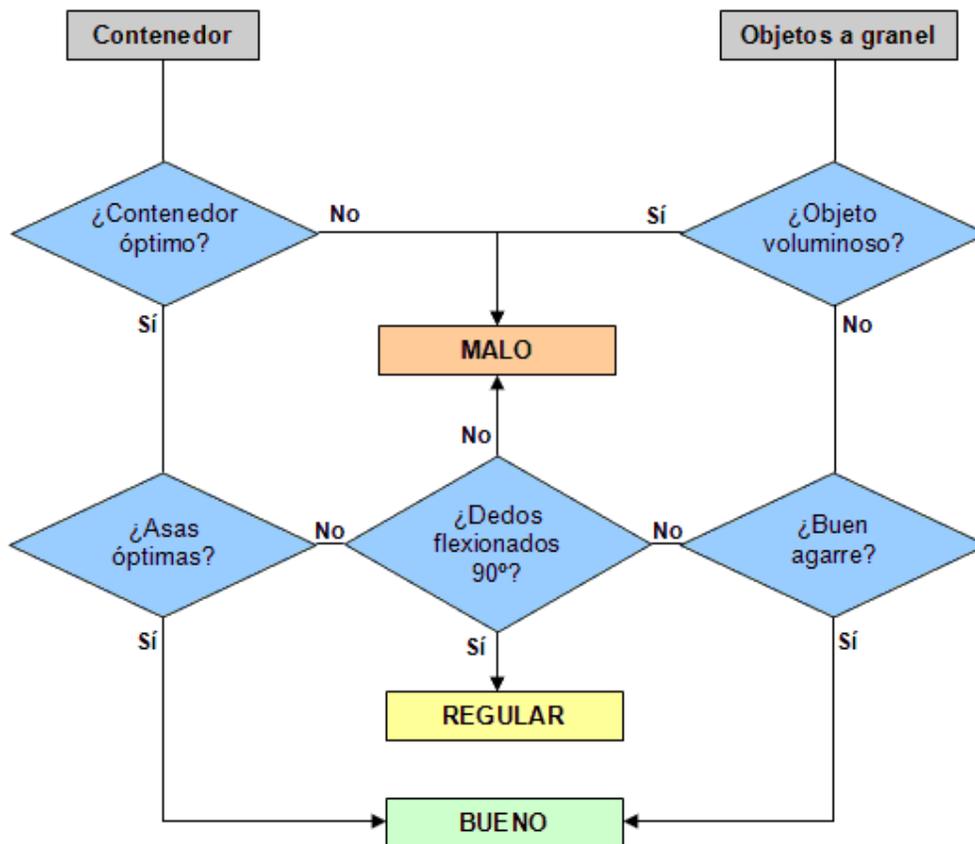




Figura 3: Árbol de Decisión para la determinación del tipo de agarre

Se consideran agarres buenos los llevados a cabo con contenedores de diseño óptimo con asas o agarraderas, o aquéllos sobre objetos sin contenedor que permitan un buen asimiento y en el que las manos pueden ser bien acomodadas alrededor del objeto.

Un agarre regular es el llevado a cabo sobre contenedores con asas o agarraderas no óptimas por ser de tamaño inadecuado, o el realizado sujetando el objeto flexionando los dedos 90°.

Se considera agarre pobre el realizado sobre contenedores mal diseñados, objetos voluminosos a granel, irregulares o con aristas, y los realizados sin flexionar los dedos manteniendo el objeto presionando sobre sus laterales.

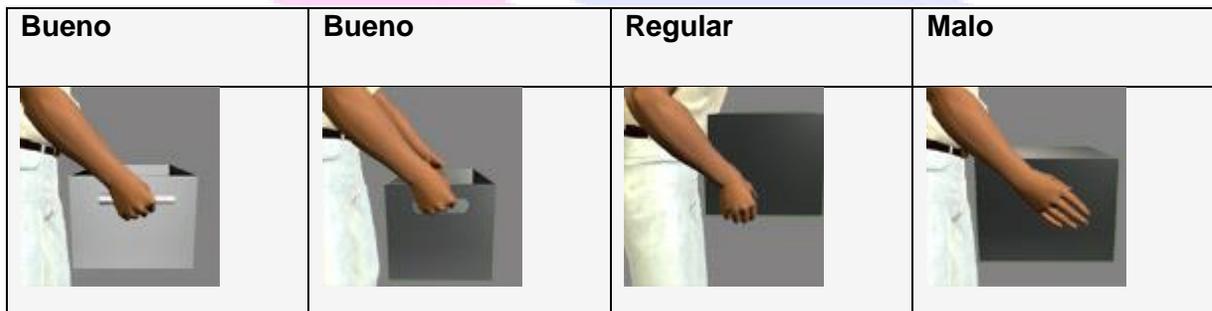


Figura 4: Ejemplos de tipo de agarre

RWL es menor que el peso realmente levantado existe riesgo de lumbalgias y lesiones.

Conocido el RWL se calcula el Índice de levantamiento (LI). Es necesario distinguir la forma en la que se calcula LI en función de si se trata de una única tarea o si el análisis es multitarea:

Calculo de LI en análisis monotarea

El Índice de Levantamiento se calcula como el cociente entre el peso de la carga levantada y el límite de peso recomendado calculado para la tarea.

Peso de la carga levantada

$$LI = \frac{W}{RWL}$$

Calculo de LI en análisis multitarea



Una simple media de los distintos índices de levantamiento de las diversas tareas daría lugar a una compensación de efectos que no valoraría el riesgo real. Por otra parte, la selección del mayor índice para valorar globalmente la actividad no tendría en cuenta el incremento de riesgo que aportan el resto de las tareas. NIOSH recomienda el cálculo de un índice de levantamiento compuesto (ILc), cuya fórmula es la siguiente:

$$ILc = ILT1 + DILT_i$$

en la que el sumatorio del segundo miembro de la ecuación se calcula de la siguiente manera:

$DILT_i = (ILT_2(F_1 + F_2) - ILT_2(F_1)) + (ILT_3(F_1 + F_2 + F_3) - ILT_3(F_1 + F_2)) + \dots + (ILT_n(F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_n) - (ILT_n(F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_{n-1})))$ donde: ILT1 es el mayor índice de levantamiento obtenido de entre todas las tareas simples.

$ILT_i (F_j)$ es el índice de levantamiento de la tarea i, calculado a la frecuencia de la tarea j.

$ILT_i (F_j + F_k)$ es el índice de levantamiento de la tarea i, calculado a la frecuencia de la tarea j, más la frecuencia de la tarea k. El proceso de cálculo es el siguiente:

Cálculo de los índices de levantamiento de las tareas simples (ILT_i).

Ordenación de mayor a menor de los índices simples ($ILT_1, ILT_2, ILT_3, \dots, ILT_n$).

Cálculo del acumulado de incrementos de riesgo asociados a las diferentes tareas simples. Este incremento es la diferencia entre el riesgo de la tarea simple a la frecuencia de todas las tareas simples consideradas hasta el momento incluida la actual, y el riesgo de la tarea simple a la frecuencia de todas las tareas consideradas hasta el momento, menos la actual $ILT_i(F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_i) - ILT_i(F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_{i-1})$.

Aunque es recomendable realizar el cálculo del índice de levantamiento compuesto mediante la ecuación de riesgo acumulado, otros autores consideran la posibilidad de calcular el Ilc de tres formas más:

Suma de riesgos: suma los índices de cada tarea.

Riesgo promedio: calcula el valor medio de los índices de levantamiento de cada tarea. Mayor riesgo: el Ilc es igual al mayor de los índices de levantamiento simple.



Finalmente, conocido el valor del Índice de Levantamiento puede valorarse el riesgo que entraña la tarea para el trabajador. Niosh considera tres intervalos de riesgo:

Si Li es menor o igual a 1 la tarea puede ser realizada por la mayor parte de los trabajadores sin ocasionarles problemas.

Si LI está entre 1 y 3 la tarea puede ocasionar problemas a algunos trabajadores. Conviene estudiar el puesto de trabajo y realizar las modificaciones pertinentes.

Si LI es mayor o igual a 3 la tarea ocasionará problemas a la mayor parte de los trabajadores. Debe modificarse.

El procedimiento de aplicación del método es, en resumen, el siguiente:

Observar al trabajador durante un periodo de tiempo suficientemente largo

Determinar si se cumplen las condiciones de aplicabilidad de la ecuación de Niosh. Determinar las tareas que se evaluarán y si se realizará un análisis monotarea o multitarea. Para cada una de las tareas, establecer si existe control significativo de la carga en el destino del levantamiento. Tomar los datos pertinentes para cada tarea.

Calcular los factores multiplicadores de la ecuación de Niosh para cada tarea en el origen y, si es necesario, en el destino del levantamiento. Obtener el valor del Peso Máximo Recomendado (RWL) para cada tarea mediante la aplicación de la ecuación de Niosh. Calcular el Índice de Levantamiento o el Índice de Levantamiento Compuesto en función de si se trata de una única tarea o si el análisis es multitarea y determinar la existencias de riesgos. A continuación se muestra la forma de calcular los diferentes factores multiplicadores de la ecuación de Niosh.

DESCRIPCION DE LA EMPRESA

Frávega es una cadena de electrodomésticos de Argentina fundada en 1910. La empresa inició sus actividades como cadena de artículos para el hogar pero fue migrando con el tiempo al mercado de la venta de electrodomésticos y artículos tecnológicos. En los últimos años ha incursionado en la fabricación de artículos informáticos desde su planta en Tierra del Fuego.



La empresa cuenta con más de 100 sucursales en toda Argentina. La mayoría en la Ciudad de Buenos Aires y el Gran Buenos Aires



FIGURA N°1

La sucursal N°43 de Fravega en Neuquén, se encuentra ubicada sobre la calle Teodoro Planas N° 271.

En el año 2010, Frávega festejó sus 100 años con una millonaria campaña publicitaria que contó con Ricardo Darín y Susana Giménez como principales estrellas. Susana Giménez y Tinelli son dos de las figuras donde la marca está presente hace más de una década.

Frávega es una empresa argentina con más 100 años de trayectoria y más de 100 sucursales en todo el país. Cuenta con más de 5.600 empleados que tienen como pilar la eficiencia y el servicio. Gracias a esto, cubrimos las necesidades de un público que busca información, asesoramiento, garantía y calidad, posicionándonos como la empresa líder en el mercado de electrodomésticos. A lo largo del tiempo, la empresa se ha convertido en un referente para los consumidores argentinos, gracias a la gran variedad de marcas y modelos, los mejores precios y nuestra financiación.



Hoy Frávega también juega un papel muy importante en la producción de electrodomésticos, principalmente en los rubros TV, Audio, Microondas e Informática. Con dos plantas, una en Tierra del Fuego y otra en Buenos Aires, Frávega produce lo último en tecnología. Frávega tiene previsto para este año continuar inaugurando sucursales, generando así más puestos de trabajo e invirtiendo en el desarrollo de nuestro país.

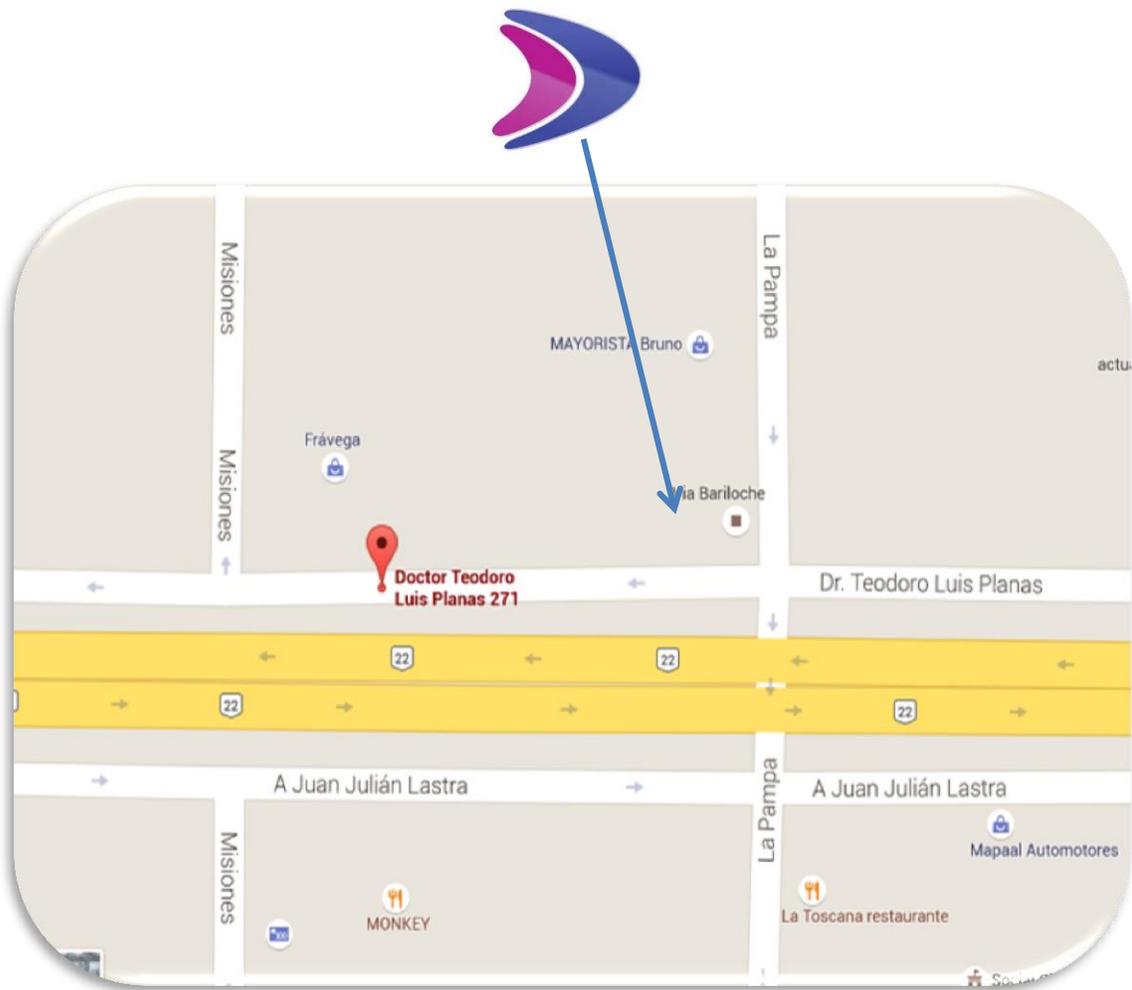


FIGURA N°2

La sucursal N°43 de Fravega en Neuquén, se encuentra ubicada sobre la calle Teodoro Planas N° 271.



FIGURA N°3

Dotación de personal y duración de jornada laboral

La sucursal N° 43 Neuquén capital cuenta con una dotación total de 50 operarios que realizan distintas tareas y en una variedad de áreas, como ser : administrativos, cajeras, vendedores, maestranzas, técnicos, etc.

La jornada laboral es de 9hs diarias, La sucursal N° 43 trabaja de lunes a sábado de 8.30 a 21.30 hs y en modalidad de turnos o jornada completa según la situación contractual del empleado y tareas a desarrollar. Dentro de la misma considera 1 hora para almuerzo y descanso, por lo que las horas activas por trabajador son de 8 horas por día de trabajo, con un franco semanal.

Tipos de servicios públicos utilizados:

Red de gas domiciliaria

Red de agua potable

Red eléctrica



Red cloacal

Fuente de energía eléctrica

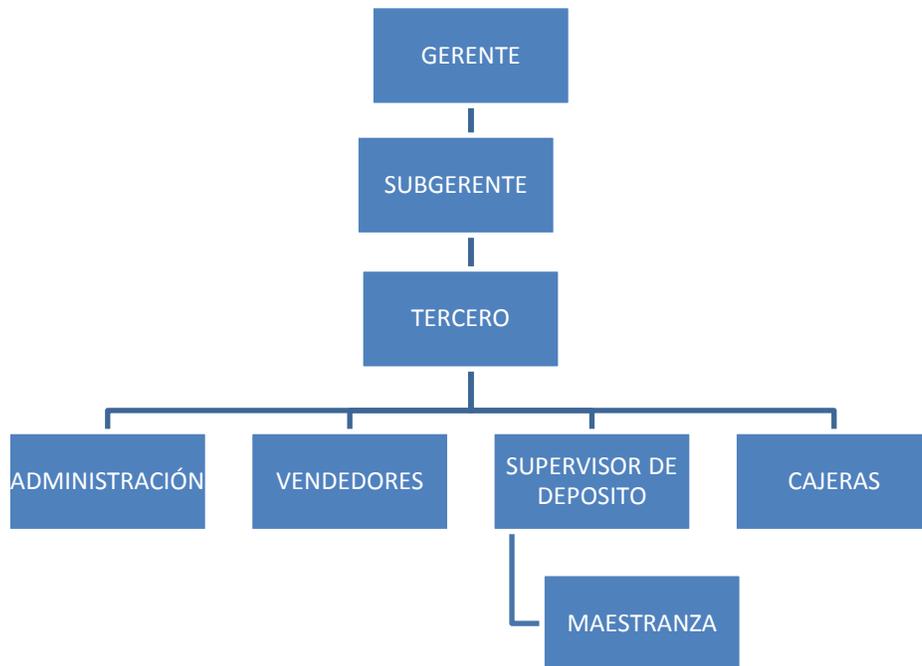
El servicio eléctrico corresponde a la distribuidora...., con la cual tiene un contrato de provisión para una potencia de 27 KVA, trifásica 380 V.

Tipos de servicios provistos al personal

Comedor: Corresponde a un espacio acomodado al efecto para la ubicación de todo el personal por turnos donde cada uno lleva su vianda. Además se dispone de un dispensador de agua, caliente y fría, un equipo de aire acondicionado frío- calor (tipo Split), sistema de ventilación central, un TV, sillas y mesas.

Baños: tiene instalado inodoros en habitáculos individuales con puertas, duchas agua fría y caliente, lavados, mingitorios, vestuarios con armarios guarda ropas.

ORGANIGRAMA DE PUESTOS DE TRABAJO Y FUNCIONES EN LA SUCURSAL



La sucursal consta de 1 planta compuesta por salón de ventas, líneas de cajas, gerencia, depósito de mercadería. Posee tres entradas principales de 4,00 metros



para el ingreso o egreso de personas, con apertura hacia el exterior. La superficie total cubierta utilizada es de 1100 m², siendo la planta local destinada a salón comercial, oficinas, empaque, cajas, baños de 700 m², mientras que la superficie destinada a depósito de las distintas mercaderías que se comercializa de 400m².

La empresa Fravega, cuenta con un servicio de Seguridad e Higiene externo para sus trabajadores.

TEMA I: ANÁLISIS DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO SELECCIONADO

DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO

El sector de empaque cuenta con 11 trabajadores, con una antigüedad promedio de 6 años, las edades van entre los 30 y 40 años, los trabajadores se encargan de la recepción de mercadería que llega en camiones desde la casa central de Bs. As., la mercadería es ordenada en el depósito para que una vez vendido sea entregado al cliente. Las entregas se realizan en la sucursal como así también en el domicilio del cliente, para lo cual debe ser movilizado hacia los vehículos particulares o bien mediante transporte tercerizado contratado por la empresa. Estos traslados se realizan mediante la utilización de zorras hidráulicas, elevadores manuales e hidráulicos y carros.

ANALISIS DE RIESGOS EN LA EMPRESA

El objetivo de un procedimiento de Evaluación de Riesgos para su posterior consideración es identificar, analizar, evaluar, manejar, comunicar y controlar los peligros y los riesgos asociados al trabajo.

Para tal fin se debe contar con un sistema que identifique los peligros, evalúe los riesgos, e implemente las medidas de control necesarias. Un riesgo es la combinación de la probabilidad y la consecuencia de un aspecto de impacto adverso en la Higiene o Seguridad. Se requiere que este sistema se ocupe de actividades, funciones y procesos rutinarios y no rutinarios en el área de trabajo. Los riesgos



pueden incluir: maquinaria, equipo, diseño o distribución del área de trabajo y, en general, toda actividad laboral aplicada para llevar adelante la empresa.

La Especificación 18001 de la Serie de Evaluación de la Higiene y Seguridad Ocupacional (OHSAS) exige un procedimiento de Evaluación de Riesgos como parte de un sistema efectivo de manejo de seguridad.

La prevención es el objetivo primario de la Evaluación de Riesgos. El procedimiento de Evaluación de Riesgo es un examen cuidadoso del Ambiente Laboral para determinar lo que causaría daño, y revisar si se han tomado las precauciones para impedir daños y erradicar riesgos.

El procedimiento de Evaluación de Riesgos es un proceso paso a paso que se utiliza en la toma de decisiones y la mejora continua. Puede ser aplicado en todas las etapas de una actividad, una función, un proyecto, un producto o un bien

Análisis de riesgos: El objetivo del Análisis de Riesgos es identificar los controles (ingeniería, administrativos, gerenciales, sistemas técnicos, procedimientos y Equipo Protector Personal) y evaluar sus fortalezas y debilidades. Para esto Analice riesgos en función de consecuencia y probabilidad.

Evaluación de riesgos: Mediante la utilización de formularios apropiados, se deben asegurar que se tomen en cuenta la frecuencia con la que podría presentarse el riesgo, las consecuencias y la probabilidad del riesgo para determinar si el riesgo presenta o no un daño potencial para el personal expuesto

En primer lugar de analizaran los riesgos presentes en las tareas que desarrollan los operarios:

Los RIESGOS PRESENTES EN LAS TAREAS SON:



- Ergonomía: sobreesfuerzos
- Cortes con electrodomesticos
- Golpes y contusiones
- Trastornos de la temperatura

2- En el lugar de trabajo:

- ❖ Caídas al mismo o distinto nivel por desorden en la superficie de trabajo.
- ❖ Contacto eléctrico.
- ❖ Ventilación/ temperatura inadecuada
- ❖ Incendio

EVALUACION DE RIESGOS

ELECCIÓN DEL PUESTO

Sector: EMPAQUE / DEPOSITO

Puesto de Trabajo: OPERARIO EMPAQUE

Función: Los operarios de empaque realizan la descarga de camión de electrodomésticos, cuatro veces a la semana, en la tarea intervienen 9 trabajadores de empaque, 2 se ubican sobre el camión, 2 reciben los bultos abajo y 4 se encargan de trasladar y ordenar la mercadería en el depósito; durante la jornada laboral deben trasladar mediante diversos accesorios y herramientas como: zorra hidráulica, elevador manual, carros y montacargas mercadería desde el deposito hacia el sector de entregas, como así también hasta el playón de la sucursal o la vereda externa para realizar la carga en el transporte tercerizado que realiza los fletes o bien en vehículos particulares de clientes.

Evaluación de riesgos sobre el Puesto de Trabajo:

Se realiza según lo establece la Norma IRAM 3801:





1998, e incluye tres pasos básicos que a continuación serán detallados:

1. Identificación de Peligros:

Condición o Acción que potencialmente puede provocar la liberación no planificada o el contacto no deseado con fuente de energía, que podría causar daño o lesión a personas, bienes o al medio Ambiente.

❖ **Sobreesfuerzos**

❖ **Caídas a distinto y mismo nivel**

2. Estimación de Riesgos o sea la Probabilidad y Gravedad del Daño

		GRAVEDAD		
		Leve daño	Daño	Extremadamente dañino
Probabilidad	Baja	Trivial	Aceptable	Moderado
	Media	Aceptable	Moderado	Importante
	Alta	Moderado	Importante	Inaceptable



3. Análisis sobre el nivel de tolerancia al riesgo: Considerando tolerable cuando se ha reducido el riesgo al nivel razonablemente más bajo

4. Plan de Acción: se establecen medidas en función al puesto evaluado.





Actividad	PELIGRO	RIESGO	Probabilidad			Gravedad			Estimación de riesgo					MEDIDAS DE CONTROL ACCIONES REQUERIDAS	CRITERIO DE PRIORIZACION DE LA MEDIDA DE CONTROL ADOPTADA a. ELIMINACION b. SUSTITUCION c. SEÑALIZACION/ALERTAS/PROCED/MEDIDAS ADM d. EPP	RESPONSABILIDAD
			B A J A	M E D I A	A L T A	L E V E	D E M E D I A D A	E X T R E M A	T R I P L E	A C C I D E N T E	M O D E R A D O	I N T E R M E D I O	I N A C E P T A B L E			
Ingreso/ Salida de trabajo	Accidente de tránsito	Atropello, choque, colisión, daños a la salud		x				x					x	Capacitar al personal sobre manejo defensivo y seguridad vial.		Supervisor –Operario
		Resbalones y / o caídas a mismo nivel		x				x					x	Dotar de botines de seguridad, suela antideslizante.	Uso EPP. Mantener el orden y limpieza en el lugar de trabajo.	Supervisor –Operario



Operario Empaque	Movimiento	Aprisionamiento		x		x				x		No utilizar ropa suelta, cabello suelto, anillos, pulseras y relojes durante la jornada laboral.	Verificar que se cumplan las condiciones de vestimenta en el trabajo.	Supervisor –Operario
		Sobreesfuerzos			X		X				x	Entrenamiento y capacitación en riesgos ergonómicos.	Uso EPP, Guantes, botines con puntera de acero y antideslizante, faja lumbar y casco de seguridad.	Supervisor –Operario
		Caidas a distinto nivel		x		x			X					Supervisor –Operario
		Cortes		x		x			X					Supervisor –Operario
		Golpes y contusiones		x		x			x					Supervisor -Operario
	Eléctrico	Contacto eléctrico directo o indirectos		x		X					x	Capacitación Riesgo eléctrico.	Uso EPP. Puesta a Tierra. Mantenimiento de máquinas, cables y conexiones.	Supervisor -Operario
	Temperatura	Trastornos de la temperatura	x			x			x			Adecuar los parámetros ambientales a la actividad – realizar las mediciones semestralmente.		Supervisor -Operario



RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS:

Debido a los riesgos que conlleva la operación de cromado en caliente se recomienda:

- Capacitación en la prevención de riesgos en la tarea. (accidente de tránsito, ergonómico y eléctrico, principalmente).
- Contar con una manual de procedimientos. Constatar el cumplimiento de los procedimientos implementados tanto en el área de Higiene y Seguridad como en calidad y medio ambiente. Verificar de la existencia de la documentación requerida, su legibilidad, actualización, control y disponibilidad. Actualización periódica de los requerimientos legales. Programa de auditorías.
- Dotación y uso de elementos de protección personal apropiado a la operación.
- Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado.
- Verificar que la iluminación artificial y natural sean adecuadas.
- Señalizar la obligatoriedad de uso de EPP. Así como de todos los riesgos existentes.
- Dotar de botiquín de primeros auxilios.
- Señalización de salida y salida de emergencia, manteniendo el acceso libre de obstáculos que puedan dificultar el paso ante una emergencia.
- Extintores Triclase (abc) 10 kg, debidamente señalizados con chapa baila y cartel que indique la ubicación.



ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

El servicio de higiene y seguridad es externo, razón por la cual tendría costos adicionales en las capacitaciones indicadas el costo de una capacitación mensual es de \$3.300. La empresa FRAVEGA cuenta con una sala de reuniones que le proporciona al Servicio de Seguridad e Higiene para llevarlas a cabo.

Se requiere el recambio de cascos, fajas y guantes, ya que están deterioradas se recomienda las siguientes:

- Casco de seguridad \$270, por unidad, se requieren 11 (once), en total \$2.970.-
- Guantes de vaqueta \$55, por unidad, en total \$605.
- Faja lumbar Ombú \$200, por unidad, en total \$2.200.
- Folletería trípticos de recomendación manipulación de cargas de 30x10 cm (100 unidades) full color \$1500.-

Se realizarán los planes y simulacros de evacuación según la normativa vigente a cargo del servicio de seguridad e higiene externo, y con la colaboración de los bomberos voluntarios.

El costo del Servicio de Seguridad e Higiene para plan de evacuación y contingencia sería de: \$4000.



DEFINICIONES

ACCIDENTE DE TRABAJO: Es un suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador daños a la salud (una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte). Ejemplo herida, fractura, quemadura.

CLASIFICACIÓN: es un concepto vinculado con el verbo clasificar, que se refiere a la acción de organizar o situar algo según una determinada directiva

ENFERMEDAD PROFESIONAL: Es el daño a la salud que se adquiere por la exposición a uno o varios factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo.

FACTOR DE RIESGO: Es un elemento, fenómeno o acción humana que puede provocar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones. Ejemplo, sobre esfuerzo físico, ruido, monotonía.

HIGIENE INDUSTRIAL: es el conjunto de procedimientos destinados a controlar los factores ambientales que pueden afectar la salud en el ámbito de trabajo.

PREVENCIÓN: es la acción y efecto de prevenir (preparar con anticipación lo necesario para un fin, anticiparse a una dificultad, prever un daño, avisar a alguien de algo).

RIESGO: Es la probabilidad de ocurrencia de un evento. Ejemplo Riesgo de una caída, o el riesgo de ahogamiento.

PELIGRO: Fuente o situación potencial para producir daños en términos de lesión a personas, enfermedad ocupacional, daños a la propiedad, al medio ambiente, o una combinación de éstos.

IDENTIFICACION DE PELIGRO: El proceso de reconocer que un peligro existe y de definir sus características.

SALUD: Es un estado de bienestar físico, mental y social. No solo en la ausencia de enfermedad.

SEGURIDAD INDUSTRIAL: es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria o laborales.



TRABAJO: Es toda actividad que el hombre realiza de transformación de la naturaleza con el fin de mejorar la calidad de vida
AMBIENTE DE TRABAJO: Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral.

ERGONOMIA: Conjunto de técnicas encargadas de adaptar el trabajo a la persona, mediante el análisis de puestos, tareas, funciones y agentes de riesgo psico-socio-laboral que pueden influir en la productividad del trabajador y trabajadora, y que se pueden adecuar a las condiciones de mujeres y hombres.

GASES: Presencia en el aire de sustancias que no tienen forma ni volumen, producto de procesos industriales en los lugares de trabajo.

HUMOS: Emanaciones de partículas provenientes de procesos de combustión.

LUGAR DE TRABAJO: Los sitios o espacios físicos donde los trabajadores y trabajadoras permanecen y desarrollan sus labores.



2- 1 ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

Para la realización del análisis se tomó en cuenta las condiciones que más afectan a los trabajadores de Empaque, identificando los riesgos, evaluándolos para adoptar las medidas correctivas para eliminar o disminuir sus consecuencias.

Método de análisis

Para analizar las condiciones ergonómicas se utilizará la ecuación NIOSH, con la cual es posible evaluar tareas en las que se realizan levantamientos de carga, se empleará el protocolo de ergonomía establecido por la Res.886/15 así como también se tomará en cuenta datos obtenidos de encuestas a los trabajadores.

Con respecto a las condiciones de seguridad se realizará una evaluación de Riesgos de máquinas y herramientas empleadas en el sector empaque.

Finalmente se estudiará las medidas contra Incendio de la sucursal, con el objetivo de determinar las condiciones del establecimiento en cuanto a protecciones contra incendio se refiere. Considerando a tal fin, lo establecido por el capítulo 18 y el anexo VII del decreto 351/79 reglamentario de la Ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el trabajo.

CONSIDERACIONES GENERALES

Antes de comenzar a abordar, el tema central de estudio es necesario tener en cuenta varias definiciones fundamentales tales como:

Trabajo es la actividad que responde a las exigencias de una tarea cuya realización exige una determinada cantidad y calidad de energía.

Carga de trabajo es el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral. Disfunciones de la carga de trabajo:

- Carga insuficiente. Las capacidades del trabajador exceden en gran medida los requerimientos de la tarea.
- Sobrecarga. Las demandas de la tarea exceden las capacidades del trabajador.



Carga física de trabajo, es el conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral. Conlleva negativamente una sobrecarga de trabajo que deriva en Fatiga Física.

Fatiga física o muscular, es la sensación subjetiva de cansancio, dolor o debilidad muscular debida a los esfuerzos realizados durante la jornada laboral.

- Se manifiesta con un ritmo de actividad bajo; cansancio; movimientos torpes e inseguros; etc.

- Provoca un aumento del riesgo de accidente; una disminución de la productividad y de la calidad; insatisfacción personal; etc.

- Influyen en la fatiga factores tales como: Factores corporales; la naturaleza del trabajo; las condiciones ambientales; el entrenamiento o la adaptación de la persona.

Esfuerzo muscular estático. Carga estática de trabajo. La contracción de los músculos es continua durante un cierto periodo de tiempo.

Esfuerzo muscular dinámico. Carga dinámica de trabajo. Produce una sucesión periódica de tensiones y relajamientos de los músculos de muy corta duración.

Fuerza. Potencia máxima que pueden ejercer los músculos en un esfuerzo único y voluntario.

MARCO LEGAL

Con respecto, a la legislación que aplica a la operación de Manipulación manual de cargas, Maquinas y herramientas y Protección contra incendios se deben destacar:

- La **Ley 19587** de Higiene y Seguridad en el trabajo y su Decreto Reglamentario 351/79 son documentos fundamentales, siendo su ámbito de aplicación todos los establecimientos y explotaciones del país, sin distinción de la naturaleza o actividad que se detalle en los mismos.



- **CAPÍTULO 15. DECRETO 351/79 - MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS**
- **CAPITULO 18- PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

- LA RESOLUCIÓN MTESS N° 295/03 Esta Resolución del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social tiene vigencia a partir de su publicación en el Boletín Oficial N° 30.282 1ª Sección, del Viernes 21 de noviembre de 2003.
- La **Ley 24557/95** de Riesgos del Trabajo (LRT) establece el sistema vigente en materia de previsión y prevención de los riesgos del trabajo y de reparación de los daños derivados del mismo, esta ley creo las figuras de las Aseguradoras de Riesgo de Trabajo – ART-, instituyéndose el seguro obligatorio con carácter general, y la posibilidad de optar por el auto seguro para empleadores que reúnan ciertos requisitos.
- Resolución 886/2015 “Protocolo de Ergonomía” que, como Anexo I, forma parte integrante de la presente, como herramienta básica para la prevención de trastornos músculo esqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y vérices primitivas bilaterales.



2. 2 METODO DE EVALUACION Y CONTROL DE RIESGO MANIPULACION MANUAL DE CARGAS

Se procederá a realizar un análisis del riesgo en la manipulación de cargas, de los operarios de empaque que realizan tareas de movimiento y levantamiento de cargas en el depósito de electrodomésticos de Frávega, que deben organizar electrodomésticos en el depósito.

Se analiza la operación de Levantamiento de Led para organizar en estanterías:

TAREA

Entre las actividades del puesto debe levantar cajas que contienen led y colocarlos en estanterías.

- La tarea mencionada le insume 2 horas continuadas de una jornada de trabajo de 8 horas.
- Cada caja pesa 15 kilogramos y tiene agarres laterales.
- Realiza 40 levantamientos por hora.
- Situación horizontal del levantamiento: Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos.
- Altura del levantamiento: Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro.
- Tarea ejercida por un solo operario.
- Operario de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.
- Sujeta la caja con ambas manos.
- Levantamiento de la caja dentro de límites acotados, en sentido vertical, horizontal y lateral (plano sagital)
- Rotación del cuerpo dentro de los 30° a derecha e izquierda del plano sagital (neutro).
- Tarea rutinaria.
- Suelo estable y horizontal.

DATOS PARA EL CÁLCULO:



- 1- Se considerara que la Tarea es la ubicación de televisores LED en el depósito del Fravega, los cuales son transportados en carritos que completos de mercadería tienen una altura de 81 cm. Por lo tanto, $V1= 81\text{cm}$
- 2- La altura de la estantería donde deben ubicarse las cajas tiene una altura de 40cm. Entonces $V2= 40\text{cm}$
- 3- Se considera la distancia horizontal de agarre es de $H= 60\text{cm}$
- 4- Se considera la distancia vertical de $V= 55\text{cm}$
- 5- Rotación del cuerpo: 30°
- 6- Calidad de agarre: BUENO

CALCULO DE LPR E ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO VARIABLES

	TAREA
PESO CARGA	15 KG
H: Distancia horizontal de agarre	60cm
D : Distancia vertical	55cm
V1: Altura desde donde se levanta la carga	81cm
V2: Altura de estantería donde depositar la carga	40cm
D: Diferencia de trayecto $D= V1-V2$	81-40= 41cm
A : Rotación del cuerpo en plano sagital neutro	30°
F: Levantamiento/ minute	45 levantamiento/hora» 1 levantamientos/minute



Agarre: deducido de la tabla de clasificación de Agarre de una carga (Tabla 3)	BUENO
---	--------------

COEFICIENTES

	TAREA
H/ M = 25/ H = 25/ 60	0,41
V/M = 1- 0,0032 * (81 – 40)	0,86
D/M = dado que 25cm ≤ D≤175cm	0,92
A/M= 1- 0,0032 * A= 1- 0,0032 * 30=	0,90
F/M = (Según Tabla 2 Cálculo del factor de frecuencia)	0,88
C/M= (Según Tabla 4 Determinación del factor de agarre)	1

Luego Aplicando la Ecuación NIOSH

$$LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM =$$

$$LPR= 23 \times 0,41 \times 0,86 \times 0,92 \times 0,90 \times 0,88 \times 1$$

$$LPR= 5,90 \text{ KG}$$

CALCULAR EL ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO (IL)

$$IL= \text{CARGA LEVANTADA} \div LPR = 15 \text{ KG} \div 5,90 \text{ KG} = 2,53$$

A partir del modelo de NIOSH este índice se ubica en la zona de riesgo de **Incremento moderado del riesgo (1<IL<3)** considerando que algunos



trabajadores pueden sufrir dolencias o lesiones si realizan estas tareas. Las tareas de este tipo deben rediseñarse o asignarse a trabajadores seleccionados que se someterán a un control.

Por último se realiza el cotejo el valor LPR obtenido con el valor límite establecido por la **Resolución 295/03** utilizando la **Tabla 1: Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas ≤ 2 horas al día con ≤ 60 levantamientos/hora (ver ANEXO I)** para las condiciones dadas.

CONCLUSIONES

El resultado obtenido a partir de la **tabla 1** de la **Resolución 295/03**, indica que el valor límite estipulado para la tarea bajo análisis es de **16 kg** por lo tanto como este es superior al **LPR = 5,90 kg** calculado con la ecuación NIOSH, a modo de prevención para evitar dolencias en los operarios se consignan las siguientes sugerencias:

RECOMENDACIONES

- La realización e implementación de los programas de control de calidad y mantenimiento que logren reducir la fuerzas innecesarias y los esfuerzos asociados especialmente con la manipulación de cargas, estaría a cargo del responsable de Seguridad e Higiene de la Empresa, el mismo deberá incluir una lista de requisitos a cumplir por parte de los operarios, con respecto a su capacitación y la técnica de manipulación manual de cargas, como también verificar que dicha carga cumplimente con lo exigido en la Res 295/03.

ESTADISTICAS

Interpretación de los Resultados Estadísticos Obtenidos Encuesta Realizada en la “IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE LUMBALGIAS EN EL PUESTO DE TRABAJO EMPAQUE”.

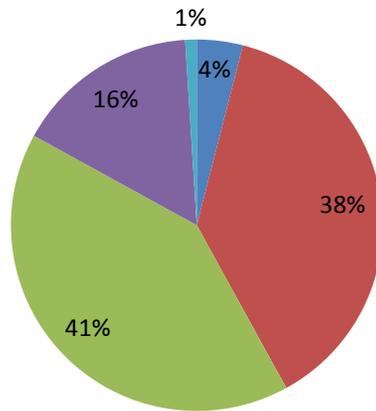
Datos Generales de los Trabajadores empaque

El sector de empaque se encuentra conformado por un total de 11 trabajadores de sexo masculino.



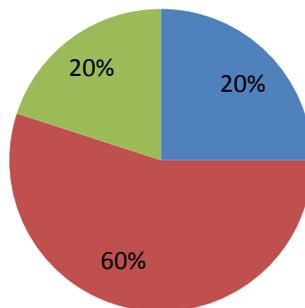
ANTIGUEDAD EN LA EMPRESA

■ 1 AÑOS ■ 2 AÑOS ■ 4 AÑOS ■ 6 AÑOS ■ 7 AÑOS



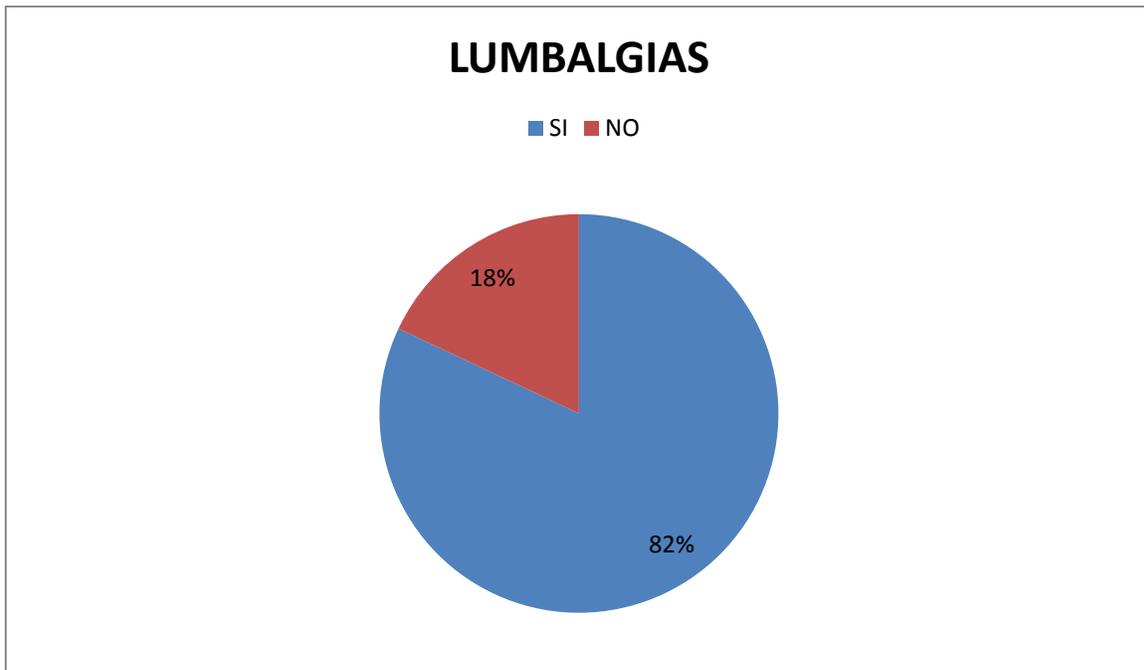
EDAD DE TRABAJADORES

■ 20- 25 AÑOS ■ 30-35 AÑOS ■ 40- 45 AÑOS

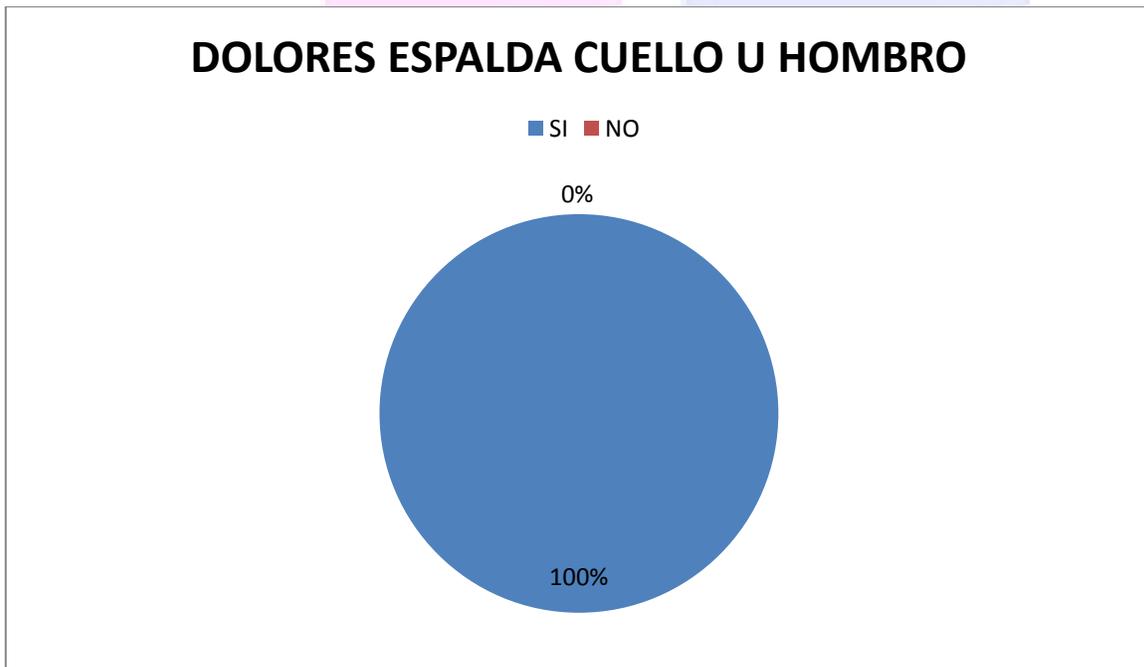




TRABAJADORES QUE TUVIERON O TIENEN LUMBALGIAS

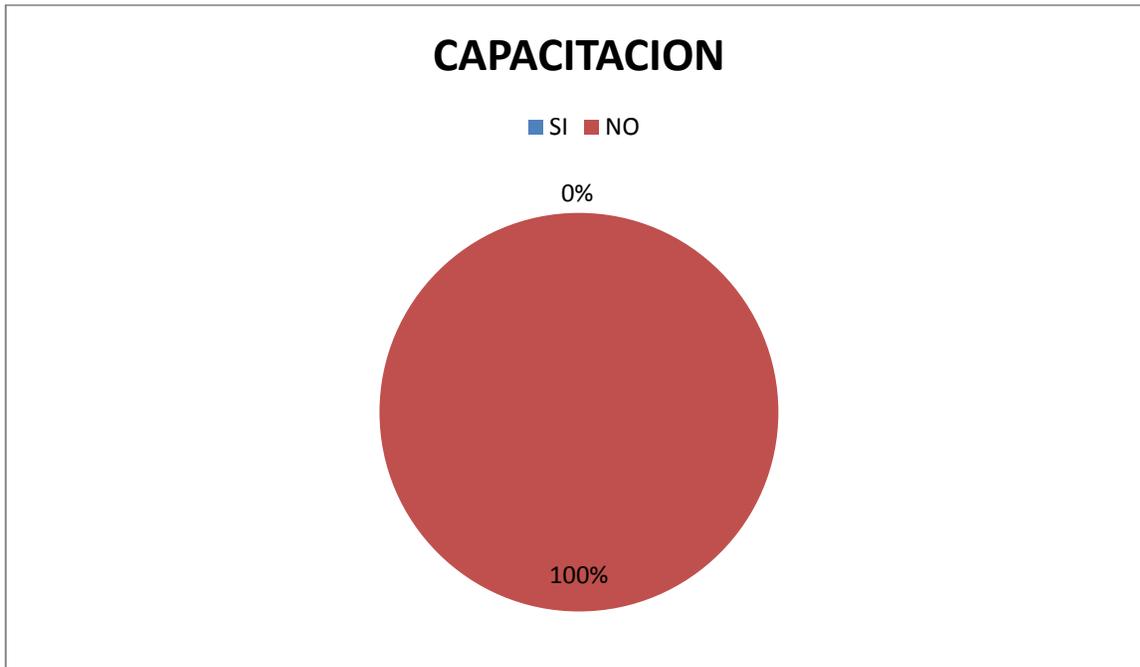


TRABAJADORES QUE TUVIERON O TIENEN DOLORES EN LA ESPALDA, HOMBROS O CUELLO





TIENEN CAPACITACIONES EN TEMAS DE SHL



En los resultados obtenidos se observa que la mayoría de los trabajadores de la edad promedio se encuentra en 33 años. La antigüedad en el puesto de Empaque es de 4 en años.

La cantidad de operarios que sufrieron lumbalgias es de 9, siendo que la cantidad que sufre o sufrió dolores de espalda, cuello u hombro asciende a 11, es decir la totalidad del personal. Con respecto a la capacitación, se determinó que no cuentan con ningún tipo de capacitación en materia de Seguridad e Higiene en el trabajo.

LUMBALGIAS

La lumbalgia es uno de los problemas de salud más frecuentes en atención primaria. Se presenta en 80-90% de la población adulta en algún momento de su vida. Es frecuentemente recurrente.

La lumbalgia aguda se define como dolor en la parte baja de la espalda que puede irradiar a los miembros inferiores y que limita la actividad diaria durante un período



inferior a los tres meses. Tiende a mejorar entre cuatro a seis semanas en 90% de los pacientes, aún sin diagnóstico etiológico. El dolor lumbar crónico se extiende más allá de los 3 meses. Los pacientes con dolor recurrente necesitan un enfoque diagnóstico y manejos similares para los diferentes episodios.

CLASIFICACIÓN

Según su presentación clínica y su intensidad, la lumbalgia se puede clasificar en:

1. Dolor lumbar no radicular: es regional, sin irradiación definida y sin evidencia de compromiso en el estado general del paciente.
2. Dolor lumbar radicular (lumbociatalgia): se acompaña de síntomas en el miembro inferior que sugieren un compromiso radicular.
3. Lumbalgia compleja o potencialmente catastrófica: aparece después de un accidente importante, con o sin lesión neurológica.

EVALUACION DE RIESGOS

A partir del análisis en base al protocolo de Ergonomía, que se adjunta en el Anexo I, utilizado como herramienta básica para la prevención de trastornos músculo esqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra. Se determinó que: Los factores de riesgos en 2.A LEVANTAMIENTO Y / O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE , 2.C TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS 2. F POSTURAS FORZADAS. Se puede presumir que el riesgo no es tolerable. Por lo tanto se procedió a realizar una evaluación de riesgos.



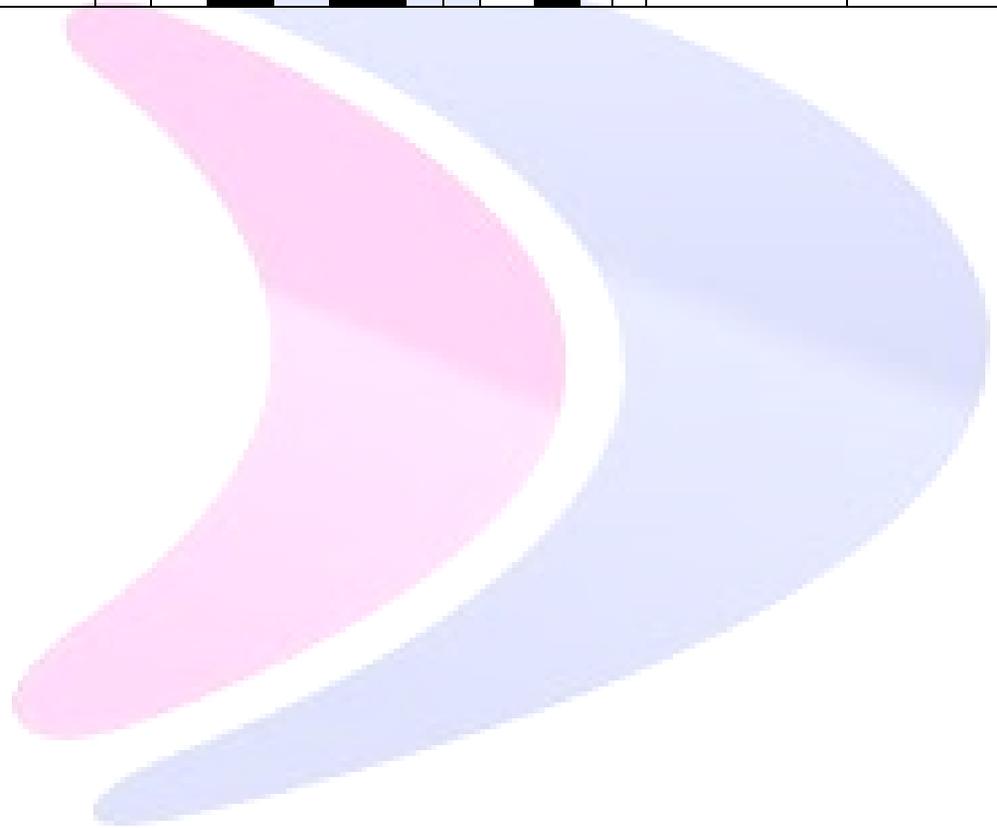
Actividad	PELIGRO	RIESGO	Probabilidad			Gravedad			Estimación de riesgo					MEDIDAS DE CONTROL ACCIONES REQUERIDAS	CRITERIO DE PRIORIZACION DE LA MEDIDA DE CONTROL ADOPTADA e. ELIMINACION f. SUSTITUCION g. SEÑALIZACION/ALERTAS/PROCED/MEDIDAS ADM h. EPP	RESPONSABILIDAD	
			B A J A	M E D I A	A L T A	L E V E	D E B I L	E X T R E M O	T R I V I A L	A M B I G U O	M O D E R A D O	I N T E R M E D I O	I N A C E P T A B L E				
Levantamiento y/ o descenso manual de carga sin transporte	Movimiento	Resbalones y / o caídas al mismo nivel		x				x					x		Dotar de botines de seguridad, suela antideslizante.	Uso EPP. Mantener el orden y limpieza en el lugar de trabajo.	Supervisor –Operario
		Aprisionamiento		x				x					x		No utilizar ropa suelta, cabello suelto, anillos, pulseras y relojes durante la jornada laboral.	Verificar que se cumplan las condiciones de vestimenta en el trabajo.	Supervisor –Operario



		Caídas a distinto nivel	x		x			x	Entrenamiento y capacitación en riesgos ergonómicos.	Uso. EPP, Guantes, botines con puntera de acero y antideslizante, faja lumbar y casco de seguridad.	Supervisor –Operario
Transporte manual de cargas	Movimiento	Resbalones y / o caídas al mismo nivel	x		x			X	Dotar de botines de seguridad, suela antideslizante.	Uso EPP. Mantener el orden y limpieza en el lugar de trabajo.	Supervisor –Operario
		Cortes	x		x			X	Entrenamiento y capacitación en riesgos ergonómicos.	Uso. EPP, Guantes, botines con puntera de acero y antideslizante, faja lumbar y casco de seguridad.	Supervisor –Operario
		Golpes y contusiones	x		x			x			Supervisor -Operario
		Caídas a distinto nivel	x		x			x			Supervisor –Operario



Posturas Forzadas	Movimiento	Sobreesfuerzos			X	X					x	Entrenamiento y capacitación en riesgos ergonómicos.	Uso. EPP, Guantes, botines con puntera de acero y antideslizante, faja lumbar y casco de seguridad.	Supervisor –Operario
-------------------	------------	----------------	--	--	---	---	--	--	--	--	---	--	---	----------------------





RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Debido a los riesgos que conlleva la operación de LEVANTAMIENTO Y / O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE , TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS. POSTURAS FORZADAS. Se puede presumir que el riesgo no es tolerable. Por lo tanto al realizarlos **se recomienda:**

- Capacitación en la prevención de riesgos en la tarea. (ergonómico).
- Contar con una manual de procedimientos. Constatar el cumplimiento de los procedimientos implementados tanto en el área de Higiene y Seguridad como en calidad y medio ambiente. Verificar de la existencia de la documentación requerida, su legibilidad, actualización, control y disponibilidad. Actualización periódica de los requerimientos legales. Programa de auditorías.
- Dotación y uso de elementos de protección personal apropiado a la operación.
- Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado.
- Verificar que la iluminación artificial y natural sean adecuadas.
- Señalizar la obligatoriedad de uso de EPP. Así como de todos los riesgos existentes.
- Dotar de botiquín de primeros auxilios.
- Señalización de salida y salida de emergencia, manteniendo el acceso libre de obstáculos que puedan dificultar el paso ante una emergencia.

Para la **CARGA Y DECARGA DE CAMIONES se deben seguir las medidas de seguridad que aquí se señalan:**

Al efectuar la labor de descarga es necesario considerar los principios básico de seguridad que son:

- 1- Todos los accidentes o lesiones pueden prevenirse
- 2- Cada trabajador tiene la responsabilidad de trabajar con seguridad.
- 3- Todos y cada uno de los trabajadores deben mantener limpia y ordenada su área de trabajo.



- 4- Cada trabajador debe tomar las precauciones necesarias antes de efectuar su trabajo.

Precauciones generales

Al efectuar la operación de descarga de camiones de cualquier producto, es necesario observar y tener en cuenta las siguientes precauciones generales de carácter obligatorio:

- Antes de proceder a descargar un camión, conviene cerciorarse de que el conductor haya puesto freno e mano y calzar las ruedas de camión
- Verificar que el motor no este encendido y retirar las llaves de contacto
- El personal que desarrolle estas actividades, debe estar capacitado o entrenado en este tipo de operaciones.
- Debe usar todos los elementos de protección personal, adecuados y necesario para desarrollar esta labor.
- Debe delimitarse el área de trabajo e instalar señalética, y “respetarla”.
- No se permiten distracciones mientras se efectua la carga o descarga de camiones. Deben existir ias de transito y acceso seguro y libre de obstáculos al área de trabajo.
- Quedarse a un costado del camión mientras se produce la apertura de la puerta o en caso de abrirla acompañarla hasta su apertura total. No quedarse por ningún motivo delante de la puerta cuando se esta en operaion de apertura.
- Los equipos o elementos de trabajo deben estar en condiciones de uso.
- No intervenir, ni operar equipos sin la autorización respectiva.
- Conozca de antemano, las cualidades de la carga.
- No debe comer, fumar o beber realiza la descarga de camiones ni usar celular.

Aplicación del procedimiento

En la descarga de camiones, se pueden presentar ciertos riesgos, es por ello necesario que adopten precauciones. Para aplicar este procedimiento adecuadamente es necesario, cumplir las siguientes etapas:



PREPARACIÓN ANTES DE EFECTUAR TRABAJOS

- Debe conocer el tipo de carga, si no solicite información a su supervisor.
- Revise los elementos o equipos de trabajo, antes de su uso.
- Instale la señalización correspondiente a la actividad, en el área de trabajo.

REALIZACIÓN DEL TRABAJO

- Siga todas las instrucciones de seguridad
- Protéjase y use sus elementos de protección personal, (los indicados para la actividad)
- No cometa actos inseguros e imprudentes que comprometan su seguridad y la de los demás.

CONCLUYA EL TRABAJO

- Termine el trabajo no olvidando mantener vigentes las condiciones seguras
- Guarde ordenadamente y donde corresponda los materiales, herramientas y equipos utilizados en la acción de carga y descarga.
- Retire las señales de peligro y advertencia.

EVALUE EL TRABAJO TERMINADO

- Analice cuidadosamente el trabajo realizado
- Verifique que el lugar queda ordenado y limpio
- Verifique que todo se encuentra en su lugar.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD MINIMOS BASICO NECESARIOS

Para realizar las tareas de movimiento de cargas se utilizaran los elementos de protección personal siguientes:

- Ropa de trabajo
- Botines de seguridad con puntera de acero y suela antideslizante
- Faja lumbar
- Casco (si corresponde)
- Anteojos (si corresponde).



2.3 VALORACION DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD de herramientas y máquinas en el sector de empaque de Frávega.

Se procederá analizar las principales máquinas y herramientas utilizadas por los operarios de la empresa en la manipulación de cargas.

Para cada una de las máquinas y herramientas bajo estudio (montacargas manual, zorra hidráulica, carrito y escalera) se realizó una matriz de análisis de riesgo en la cual se plantean los riesgos mecánicos presentes, la evaluación de los mismos desde 3 puntos de afectación:

- Durante la tarea (personal afectado a la misma)
- Terceros en el área de trabajo (como puede afectar a otros trabajadores que realizan tareas en torno a la maquina).
- Mantenimiento (personal especializado que realiza este tipo de tareas).

La conclusión que se obtenga de la matriz estará basada en los siguientes criterios de evaluación:

CONSECUENCIA o SEVERIDAD (C)

- Ligeramente dañino (**LD=1**)
- Dañino (**D=2**)
- Extremadamente dañino (**ED=3**)

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA o FRECUENCIA (F)

- Probabilidad alta (**PA=3**).
- Probabilidad media (**PM=2**).
- Probabilidad baja (**PB=1**)

NIVELES DE RIESGO



GRAVEDAD PROBABILIDAD	LIGERAMENTE DAÑINO (1)	DAÑINO (2)	EXTREMADAMENTE DAÑINO (3)
MUY POCO PROBABLE (1)	Riesgo no significativo (1)	Riesgo poco significativo (2)	Riesgo moderado (3)
POCO PROBABLE (2)	Riesgo poco significativo (2)	Riesgo moderado (4)	Riesgo significativo (6)
PROBABLE (3)	Riesgo moderado (3)	Riesgo significativo (6)	Riesgo intolerable (9)

Y se cumplimenta dicha matriz con un formulario de preguntas (adjunto en el **Anexo I**) cuyo resultado estará basado en los siguientes criterios:

Si se ha **contestado negativamente** a los puntos que a continuación se indican, las condiciones de seguridad de las máquinas son:

- **Muy deficientes.** Preguntas: 1 y 2 o 1 y 3 o 1 y 4 y 5,
- **Deficientes.** Preguntas: 1, 2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 3, 3.1, 3.2, 4, 4.1, 4.2, 4.3, 5, 5.1, 5.2, 5.3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.
- **Mejorables.** Preguntas: 15, 16, 17, 18, 19, 20.

Asimismo en el caso de la Escalera se cumplimentará con el check list adjunto en el ANEXO 3.

DEFINICIONES

RIESGO MECANICO

MÁQUINA: Conjunto de órganos unidos entre sí, uno de los cuales ha de ser móvil, accionado por una energía o fuerza distinta de la humana.

Se denomina riesgo mecánico al conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.

Las formas elementales del peligro mecánico son principalmente:



- aplastamiento;
- cizallamiento;
- corte;
- enganche;
- atrapamiento
- arrastre;
- impacto;
- perforación
- punzonamiento;
- fricción o abrasión;
- proyección de sólidos o fluidos.

El peligro mecánico generado por partes o piezas de la máquina está condicionado fundamentalmente por:

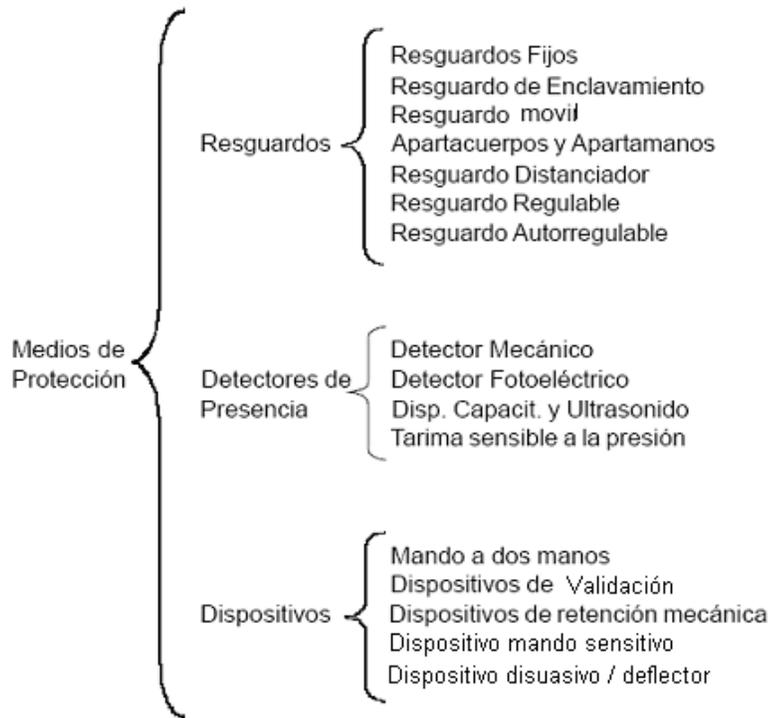
- su forma (aristas cortantes, partes agudas);
- su posición relativa (zonas de atrapamiento);
- su masa y estabilidad (energía potencial);
- su masa y velocidad (energía cinética);
- su resistencia mecánica a la rotura o deformación y
- su acumulación de energía, por muelles o depósitos a presión.

Los resguardos se deben considerar como la primera medida de protección a tomar para el control de los peligros mecánicos en máquinas, entendiendo como **resguardo: "un medio de protección que impide o dificulta el acceso de las personas o de sus miembros al punto o zona de peligro de una máquina"**.

Un resguardo es un elemento de una máquina utilizado específicamente para garantizar la protección mediante una barrera material. Dependiendo de su forma, un resguardo puede ser denominado carcasa, cubierta, pantalla, puerta, etc.

Medios de Protección en Máquinas o Equipos

Los medios de protección se clasifican como:



Selección de los Medios de Protección

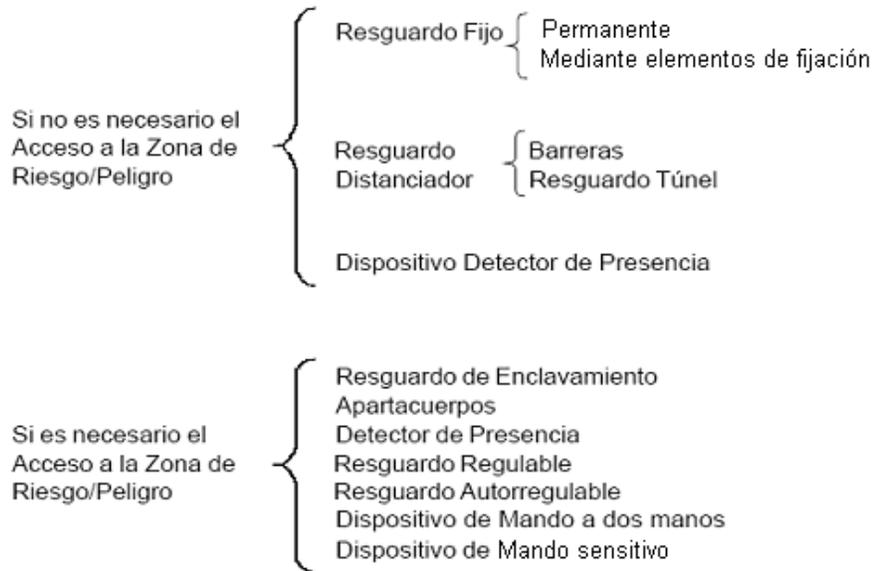
Partiendo de la base que la automatización de un proceso, es la forma de trabajo que garantiza más seguridad para el personal de producción de dicho puesto, cuando esto no es posible, se debe recurrir a los distintos medios de protección.

Como medio de protección, el resguardo fijo es el que suministra la máxima seguridad y deberá emplearse siempre que sea posible, cuando no sea necesario el acceso normal a la zona de peligro durante el funcionamiento de la máquina.

La elección de los medios se hará manteniendo en cuenta si es o no necesario el acceso a la zona de peligro durante el funcionamiento normal de la máquina.



Tabla De Selección De Los Medios De Protección



ESCALERAS

La escalera manual es un aparato portátil que consiste en dos piezas paralelas o ligeramente convergentes unidas a intervalos por travesaños y que sirve para subir o bajar una persona de un nivel a otro.

La longitud de la escalera debe ser suficiente para ofrecer en todas las posiciones en las que deba ser utilizada, un apoyo a las manos y a los pies, para lo que, en caso de tener que trabajar sobre ella, deberá haber como mínimo cuatro (4) escalones libres por encima de la posición de los pies.

Por otro lado, no se utilizarán escaleras de mano de más de cinco (5) metros de longitud.



Figura n°1



Figura N°2

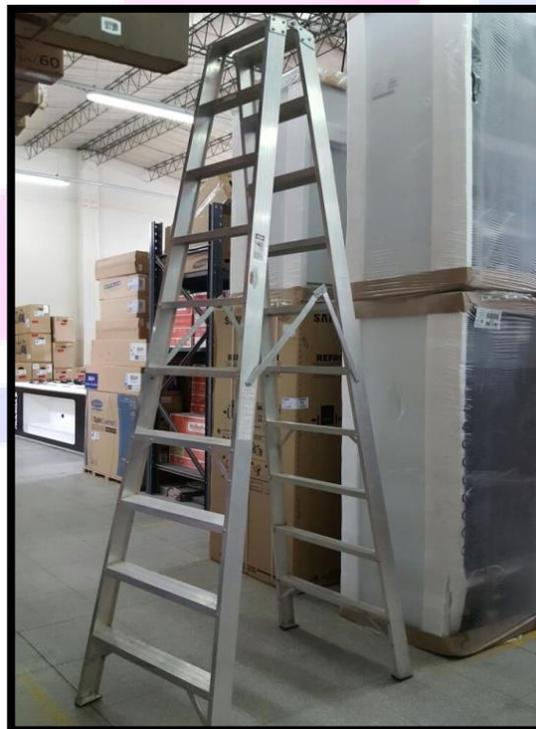


Figura N°3

- Figura 1.2 y 3 Escalera doble de tijera empleada en empaque Frávega



La Escalera doble de tijera es aquella en la que la unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.

En el sector de empaque emplean una escalera doble de tijera metálica.

MATRIZ DE RIESGOS ESCALERA

ETAPAS	DESCRIPCION DE LA ETAPA	EXISTENCIA POTENCIAL / DESCRIPCION DE PELIGROS	RIESGO	CONTROLES EXISTENTES	RIESGO R= C . F			RECOMENDACIONES PARA ESTABLECER CONTROL	SEGUIMIENTO	DIA FIJADO PARA CUMPLIR OBJETIVO
					C	F	R = C . F			
1	Durante la tarea	<p>Caidas al mismo o distinto nivel, deslizamiento.</p> <p>Atrapamientos</p> <p>•Contactos eléctricos directos o indirectos.</p>	MEDIO	<p>Falta de procedimientos y capacitación.</p> <p>Posturas inadecuadas o trabajo en posición inestable.</p> <p>Apoyo precario, escalera mal situada, viento, desplazamiento lateral del usuario, etc.).</p> <p>Falta de calzado antideslizantes, suelo que cede o en pendiente, poca inclinación, apoyo superior sobre pared, etc.)</p> <p>Desencaje de los herrajes de ensamblaje de las cabezas de una escalera de tijera o transformable.</p> <p>Desplegando una escalera extensible</p> <p>Rotura de la cuerda de maniobra en una escalera extensible, cuerda mal atada, tanto en el plegado como en el desplegado-</p> <p>Utilizando escalera metálica para trabajos de electricidad o próximos a conducciones eléctricas</p>	2	2	4	<p>Seguir los procedimientos indicados por el fabricante.</p> <p>Mantener antes y después de cada tarea el área de trabajo limpias y ordenada.</p> <p>-Realizar las capacitaciones especializadas (registrarlas).</p> <p>- Provisión y utilización de EPP apropiado.</p> <p>- Señalización de los riesgos presentes en el área de trabajo.</p> <p>Provisión y utilización de EPP apropiado</p> <p>-Utilización sistema de extracción de polvo</p> <p>- Provisión y utilización de EPP apropiado</p>	<p>- La gerencia analizara los costos para implementar las medidas de seguridad indicadas.</p> <p>-El compromiso del personal de la empresa es esencial para verificar el cumplimiento efectivo de las recomendaciones.</p> <p>-El Técnico de H&S planificara un ciclo repetitivo de capacitaciones manteniendo los registros de las mismas actualizados.</p> <p>-El Jefe de seguridad e higiene industrial auditará el cumplimiento de las recomendaciones.</p>	29 Agosto 2016



2	Terceros en el área de trabajo	• Caída de objetos sobre otras personas.	Riesgo Medio	-Falta de señalización durante trabajos diversos y sobre el personal de ayuda o que circunstancialmente haya pasado por debajo o junto a la escalera. -Falta capacitación	2	2	4	- Orden y limpieza de las áreas. - Provisión y utilización de EPP apropiado -Implementación de sistema de extracción de polvos y partículas, - Señalización de riesgos presentes en el área de trabajo.	Responsabilidad gerencial de tomar en cuenta las recomendaciones brindadas. Compromiso de todo el personal de la empresa. -El Técnico de H&S planificara un ciclo repetitivo de capacitaciones manteniendo los registros de las mismas actualizados. -El Jefe de seguridad e higiene industrial auditará el cumplimiento de las normas.	29 Agosto 2016
3	Mantenimiento	Caídas al mismo o distinto nivel, deslizamiento.	Medio	-No seguir los procedimientos seguros determinados para reglaje y mantenimiento	2	1	2	-Capacitación. -Realizar inspecciones del estado de la escalera.	-El compromiso de todo el personal de la empresa es esencial para verificar el cumplimiento efectivo de las recomendaciones -El Jefe de seguridad auditará el cumplimiento de las recomendaciones -Personal especializado se encargará siempre del mantenimiento.	29 Agosto 2016

Conclusión ESCALERA

En base al resultado del chek list (Anexo I) y la matriz de riesgos se determinó que la escalera posee un sistema de seguridad Deficiente.

Como resultado final y tomando en consideración las recomendaciones realizadas (especificadas en la matriz de riesgos) la Escalera puede pasar a un estado de



MEJORABLE o TOLERABLE en el momento que las mismas se apliquen y mantengan.

BUENAS PRÁCTICAS

NORMAS DE UTILIZACIÓN

El responsable del área de trabajo deberá cuidar de que se cumplan las siguientes normas de utilización por parte de todo el personal que realice tareas o manipulaciones con ayuda de escaleras de mano.

Transporte de escaleras.

A brazo:

- Procurar no dañarlas
- Depositarlas, no tirarlas
- No utilizarlas para transportar materiales

Por una sola persona:

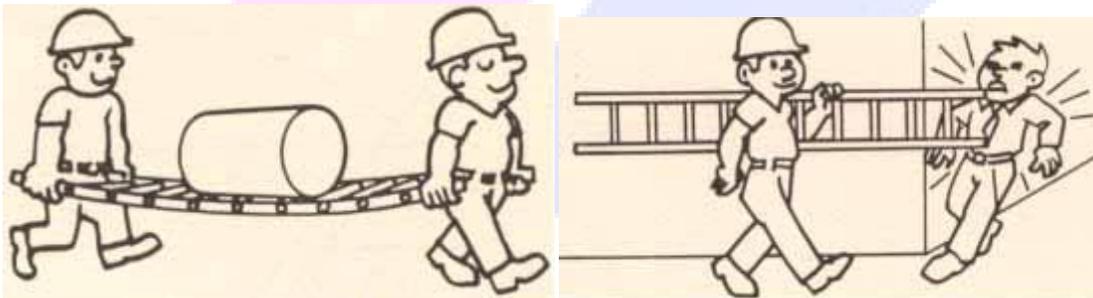
- Sólo transportará escaleras simples o de tijeras con un peso máximo que en ningún caso superará los 55 kg.
- No se debe transportar horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.
- No hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.

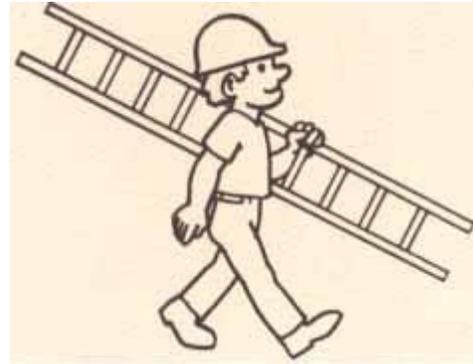
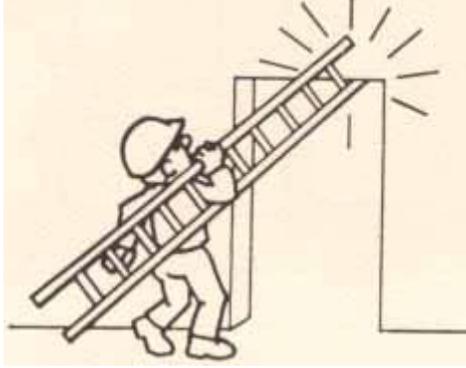
Por dos personas: en el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas.

- Transportar plegadas las escaleras de tijera.
- Las extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.



- No arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.
- En vehículos:
 - Protegerlas reposando sobre apoyos de goma.
 - Fijarla sólidamente sobre el porta objetos del vehículo evitando que cuelgue o sobresalga lateralmente.
 - La escalera no deberá sobrepasar la parte anterior del vehículo más de 2 metros en caso de automóviles.
 - Cuando se carguen en vehículos de longitud superior a 5 metros podrán sobresalir por la parte posterior hasta 3 metros. En vehículos de longitud inferior la carga no deberá sobresalir ni por la parte anterior ni posterior más de 1/3 de su longitud total
 - Cuando las escaleras sobresalgan por la parte posterior del vehículo, llevarán durante la noche una luz roja o dispositivo reflectante que refleje en ese color la luz que reciba y, durante el día, cubierta con un trozo de tela de color vivo.





Colocación de escaleras para trabajo.

- Elección del lugar donde levantar la escalera:
 - No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.
 - Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
 - No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.
- Levantamiento o abatimiento de una escalera:

Por una persona y en caso de escaleras ligeras de un solo plano:

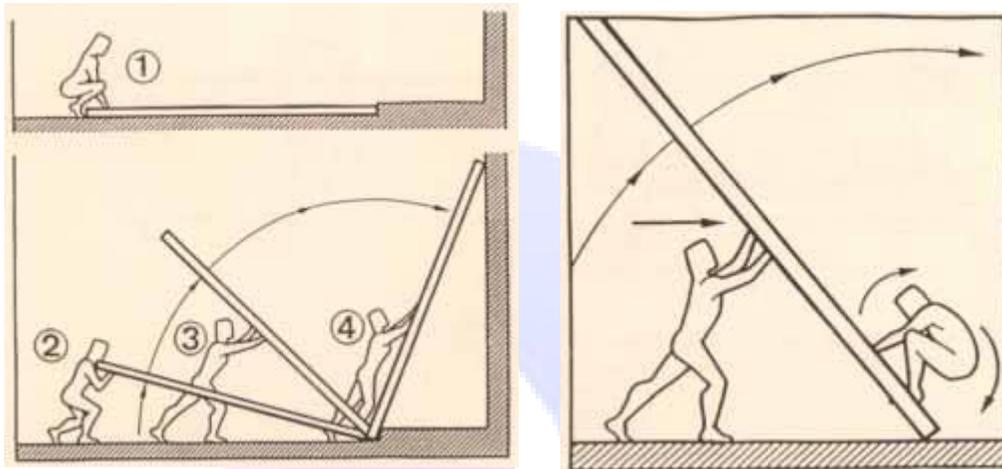
- Situar la escalera sobre el suelo de forma que los pies se apoyen sobre un obstáculo suficientemente resistente para que no se deslice.
- Elevar la extremidad opuesta de la escalera.
- Avanzar lentamente sobre este extremo pasando de escalón en escalón hasta que esté en posición vertical.
- Inclinarse la cabeza de la escalera hacia el punto de apoyo.

Por dos personas (peso superior a 25 Kg o en condiciones adversas)



- Una persona se sitúa agachada sobre el primer escalón en la parte interior y con las manos sobre el tercer escalón.
- La segunda persona actúa como en el caso precedente..

Para el abatimiento, las operaciones son inversas y siempre deben ser llevadas a cabo por dos personas.



- Situación del pie de la escalera:

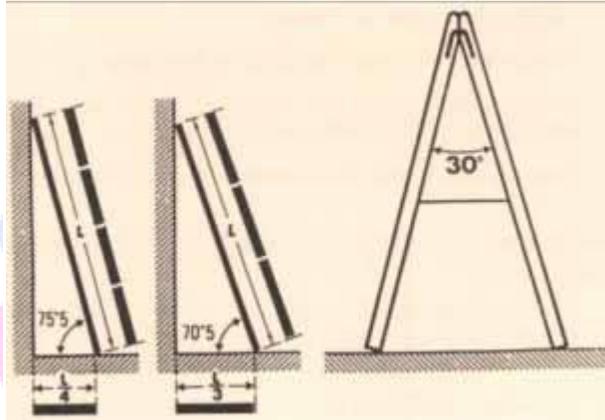
- Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones puede provocar graves accidentes.
- No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.)
- Como medida excepcional se podrá equilibrar una escalera sobre un suelo desnivelado a base de prolongaciones sólidas con collar de fijación.

- Inclinación de la escalera:

- La inclinación de la escalera debe ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75.5° y 70.5° .

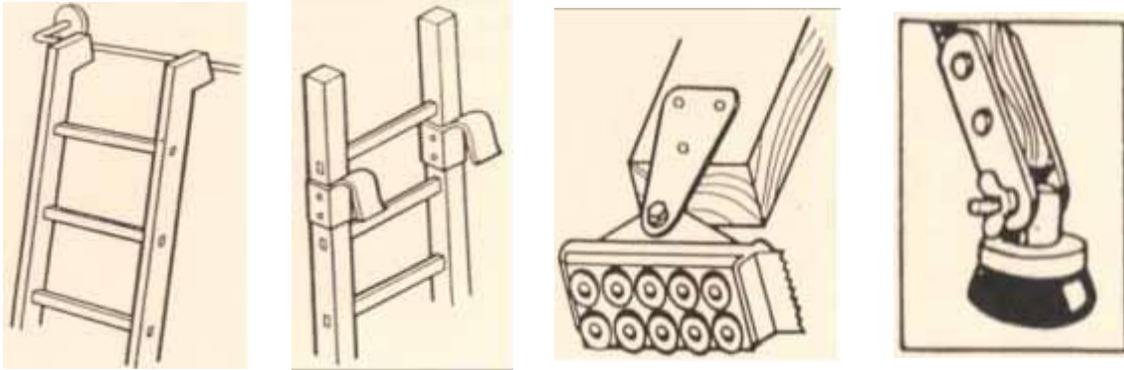


- El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30° como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendida o el limitador de abertura bloqueado.

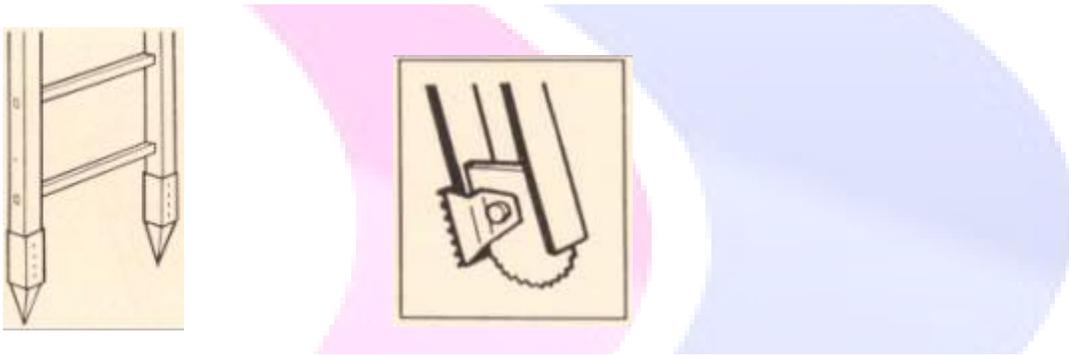


Estabilización de la escalera. Sistemas de sujeción y apoyo.

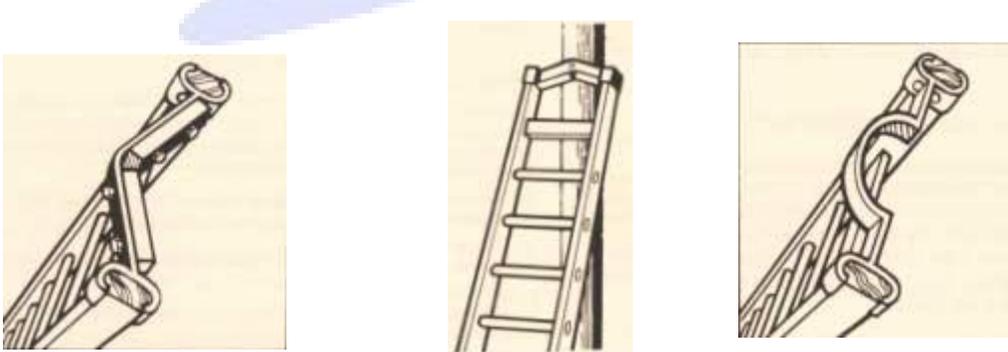
- Para dar a la escalera la estabilidad necesaria, se emplean dispositivos que, adaptados a los largueros, proporcionan en condiciones normales, una resistencia suficiente frente a deslizamiento y vuelco.
- Pueden ser fijos, solidarios o independientes adaptados a la escalera.
- Se emplean para este objetivo diversos sistemas en función de las características del suelo y/o de la operación realizada.
- ❖ Fricción o zapatas: se basan en un fuerte incremento del coeficiente de rozamiento entre las superficies de contacto en los puntos de apoyo de la escalera. Hay diversos según el tipo de suelo.
- ❖ Suelos de cemento: zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas).
- ❖ Suelos secos: zapatas abrasivas.



- Hinca: se basan en la penetración del sistema de sujeción y apoyo sobre las superficies de apoyo.
- Suelos helados. Zapata en forma de sierra.
- Suelos de madera. Puntas de hierro.

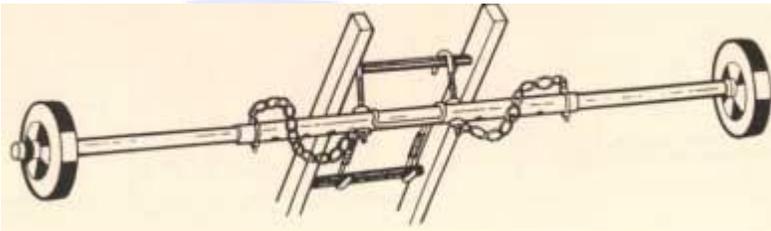
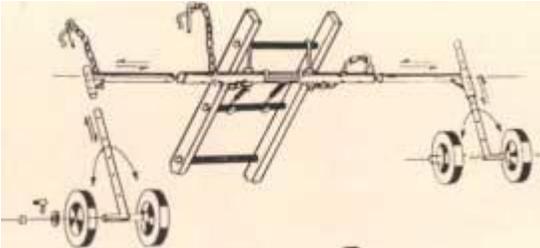


- Ganchos: son aquellos que se basan en el establecimiento de enlaces rígidos, conseguidos por medios mecánicos que dotan a la escalera de una cierta inmovilidad relativa a los puntos de apoyo (ganchos, abrazaderas, etc.)
- Especiales: son aquellos concebidos para trabajos concretos y especiales. Por ejemplo, apoyo en postes.



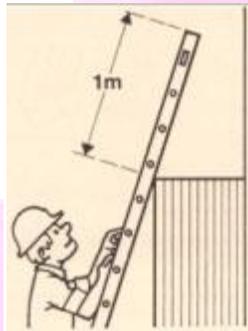


- Apoyo en superficies especiales con seguridades adicionales antivuelco y antideslizamiento frontal y lateral.



- Sobrepasado del punto de apoyo en la escalera:

La escalera debe sobrepasar al menos en 1 metro el punto de apoyo superior.



- Inmovilización de la parte superior de la escalera:

La inmovilización de la parte superior de la escalera por medio de una cuerda es siempre aconsejable siempre que su estabilidad no esté asegurada. Se debe tener en cuenta la forma de atar la escalera y los puntos fijos donde se va a sujetar la cuerda.



Utilización de escaleras

- Personal:

No deben utilizar escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.

- Indumentaria:

Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.

- Cargas máximas de las escaleras:

- Metálicas: la carga máxima recomendada es aproximadamente de 150 Kg e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.

- Ascenso- descenso:

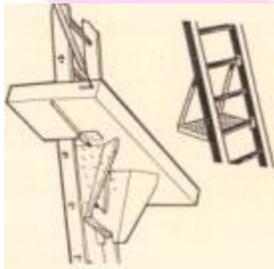
El ascenso y descenso de la escalera se debe hacer siempre de cara a la misma teniendo libres las manos y utilizándolas para subir o bajar los escalones. Cualquier objeto a transportar se debe llevar colgando al cuerpo o cintura.



- Trabajo sobre una escalera:

No se debe utilizar una escalera manual para trabajar. En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las siguientes medidas:

- Si los pies están a más de 2 metros del suelo, utilizar cinturón de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.
- Fijar el extremo superior de la escalera.
- Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera.



- ❖ En cualquier caso sólo la debe utilizar una persona para trabajar.
- ❖ No trabajar a menos de 5 metros de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar escaleras de fibra de vidrio aisladas.
- ❖ Situar la escalera de forma que se pueda acceder fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación se debe variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.
- ❖ Mala utilización de las escaleras:

Las escaleras no deben utilizarse para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. No se deben utilizar las escaleras dobles como simples. No se deben utilizar en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. No deben utilizarse para servir de soportes a un andamiaje.

ALMACENAMIENTO DE LAS ESCALERAS



- Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada.
- Las escaleras deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.

INSPECCIÓN Y CONSERVACIÓN

Inspección

Las escaleras deberán inspeccionarse como máximo cada seis meses. El responsable del área de trabajo deberá responsabilizarse de que esta inspección contemple los siguientes puntos:

- Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.
- Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.
- Defectos en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras.

Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Ésta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

Conservación

El responsable del área de trabajo deberá responsabilizarse de que se cumplen los siguientes aspectos:

- Escaleras metálicas: Las escaleras metálicas que no sean de material inoxidable deben recubrirse de pintura anticorrosiva. Cualquier defecto en un montante, peldaño, etc., no debe repararse, soldarse, aderezarse, etc., nunca.

ZORRA HIDRAULICA/ CARRITO

La zorra hidráulica o traspaleta es una carretilla de pequeño recorrido de elevación, trasladable a brazo, equipada con una horquilla formada por dos brazos



paralelos horizontales unidos sólidamente a un cabezal vertical provisto de ruedas en tres puntos de apoyo sobre el suelo y que puede levantar y transportar paletas o recipientes especialmente concebidos para este uso.

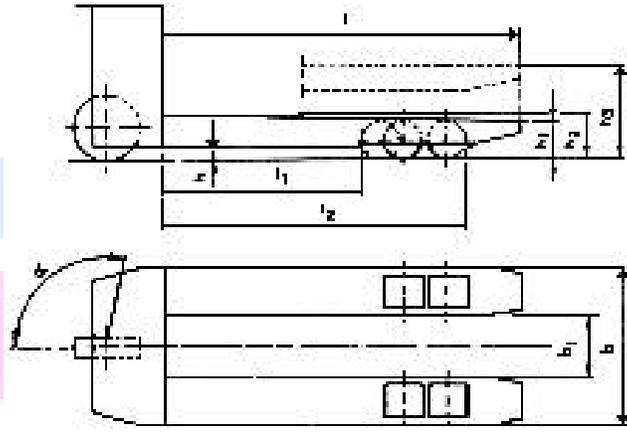


Fig. 1: Principales características dimensionales de las transpaletas

Las características dimensionales de las transpaletas según la norma UNE 58-427-78 son las siguientes, fig. 1:

- Altura de los brazos de la horquilla o Posición baja

h 30 mm mínimo

h1 86 mm mínimo

h2 90 mm mínimo

- Posición alta h3 185 mm mínimo

- Separación entre los brazos de la horquilla

La separación interior b_1 de los brazos de la horquilla será de 180 mm como mínimo.

La separación exterior b de los brazos de la horquilla estará fijada en función de las medidas correspondientes de las paletas normalizadas, según norma UNE 49901 1,2

R. Las medidas de b serán las siguientes:

- $b = 570$ mm como máximo para las transpaletas correspondientes a paletas cuya anchura de entrada sea 590 mm como mínimo.



- $b = 690$ mm como máximo para las transpaletas correspondientes a paletas cuya
- anchura de entrada sea de 710 mm como mínimo.
 - Longitudes de los brazos de la horquilla (mm)

Siendo:

l máximo	l_1 mínimo	l_2 máximo
800	488,5	689
1000	589	849
1200	691	974

l = Longitud máxima de los brazos de la horquilla

l_1 = Distancia entre el talón de la horquilla y el punto más próximo alcanzado por una rueda trasera

l_2 = Distancia entre el talón de la horquilla y el punto más alejado alcanzado por una rueda trasera.

· Ángulo de giro de las ruedas delanteras

El ángulo de giro de las ruedas (o rueda) delanteras a está fijado en 90° como mínimo a una parte y otra del eje longitudinal de la transpaleta. La transpaleta esta formada por un chasis metálico doblado en frío, soldado y mecanizado.

Descripción técnica

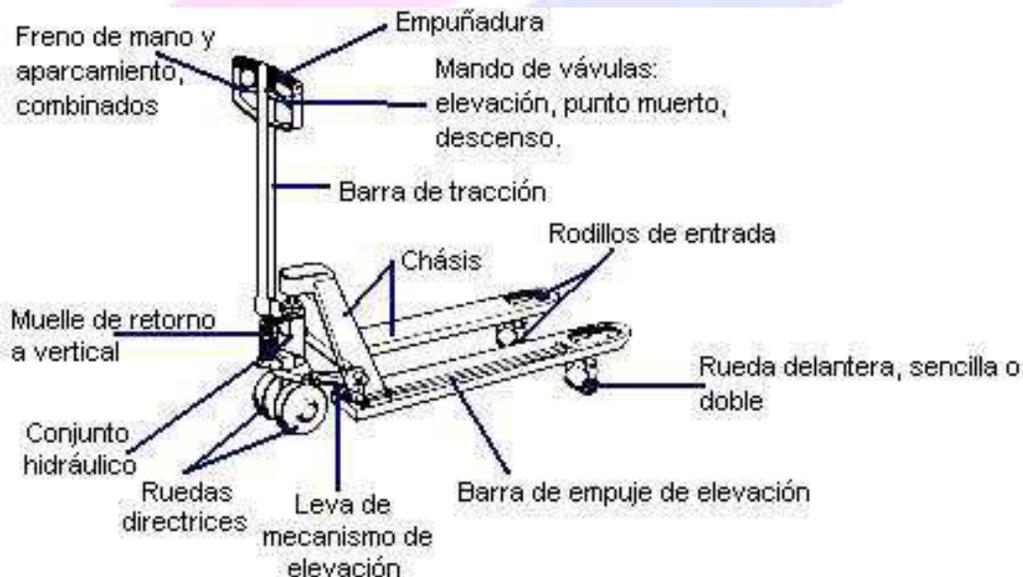




Fig. 2: Partes principales de una transpaleta

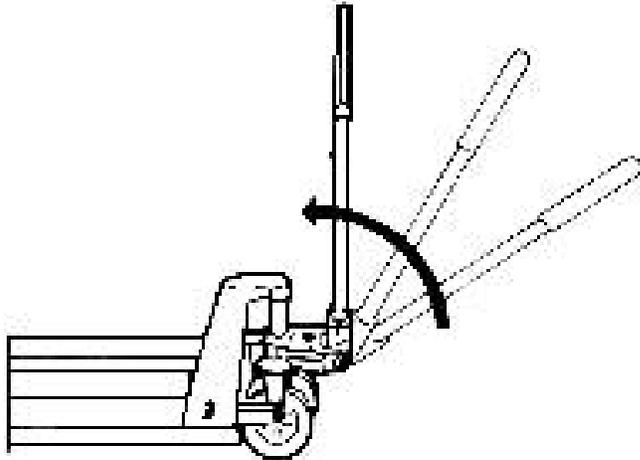


Fig. 3: El movimiento alternativo de la barra timón acciona la bomba de elevación

En el cabezal se articula una barra de tracción que sirve para accionar la bomba de elevación de la transpaleta y para dirigirla. El chasis de la horquilla puede elevarse respecto al nivel del suelo mediante una pequeña bomba hidráulica accionada manualmente.

La palanca de control del sistema hidráulico tiene tres posiciones que sirven para elevar, bajar y situar en punto muerto o de reposo.

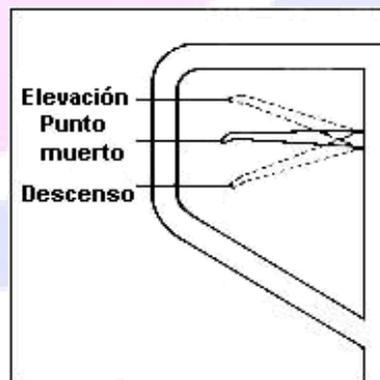


Fig. 4: Palanca de control del sistema hidráulico

La parte de la máquina donde se encuentra la bomba de elevación, la articulación de la barra de tracción, el freno, el eje transversal con el anclaje de los tirantes de los rodillos y la rueda gemela o doble de dirección constituye la parte anterior de la máquina, mientras que la horquilla con los rodillos de carga se denomina parte posterior.



Los rodillos pueden ser de cuatro materiales básicamente: acero, nylon, goma y derivados plásticos especiales.

El peso propio oscila entre los 60 y 90 kg, con una capacidad nominal de carga que va desde los 1.000 a los 3.000 kg .

Funcionamiento

El chasis de la transpaleta en posición de trabajo, que deja las horquillas a 85 mm de altura sobre el suelo, se introduce bajo la paleta o carga unitaria a elevar, a continuación situando el mando de válvulas en la posición elevación y mediante el movimiento alternativo de la barra de tracción se acciona la bomba de elevación de una forma variable que va desde 12 emboladas para unos 2000 kg de carga nominal. Para el caso de elevación de hasta 200 kg existe un sistema de elevación rápida que mediante una o dos emboladas es suficiente para elevar la carga y que sólo actúa en estos casos; de esta forma la paleta y su carga pierden contacto con el suelo siendo soportado todo el peso por el chasis.

En esta posición la paleta y su carga son transportadas y guiadas mediante la barra de tracción sobre la que el operario realiza la tracción.

Una vez efectuado el recorrido, la operación de descenso se realiza normalmente por control manual mediante una palanca situada en el extremo superior de la barra de tracción, siendo esta operación independiente del peso de la carga transportada.

Figura N°4



Figura N°5





Figura 4, 5 y 6. Zorra hidráulica utilizada en empaque

MATRIZ DE RIESGO ZORRA HIDRAULICA

ETAPAS	DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	EXISTENCIA POTENCIAL / DESCRIPCIÓN DE PELIGROS	CODIGO DE RIESGO	CONTROLES EXISTENTES	RIESGO R= C · F · R			RECOMENDACIONES PARA ESTABLECER CONTROL	SEGUIMIENTO	DÍA FUJADO PARA CUMPLIR OBJETIVO
					C	F	R			
1	Durante la tarea	<p>No seguir recomendaciones del fabricante Sobreesfuerzos</p> <p>• Atrapamientos y golpes en extremidades inferiores y superiores</p> <p>Caídas al mismo nivel debidas a deslizamiento o resbalamiento</p>	12 13 14 15 16	<p>Falta de procedimientos y capacitación.</p> <p>Posturas inadecuadas o trabajo en posición inestable.</p> <p>Utilización inadecuada de la máquina.</p> <p>Falta señalización.</p> <p>Falta de capacitación en la utilización de la transpaleta que permite los golpes o atrapamientos con el chasis o ruedas directrices estando estas desprotegidas.</p>	2	2	4	<p>Seguir los procedimientos indicados por el fabricante.</p> <p>Mantener antes y después de cada tarea el área de trabajo limpias y ordenada.</p> <p>-Realizar las capacitaciones especializadas (registrarlas).</p> <p>- Provisión y utilización de EPP apropiado.</p>	<p>- La gerencia analizara los costos para implementar las medidas de seguridad indicadas.</p> <p>-El compromiso del personal de la empresa es esencial para verificar el cumplimiento efectivo de las recomendaciones.</p> <p>-El Técnico de H&S planificara un ciclo repetitivo de</p>	



		Choques con otros vehículos		-Falta de señalización horizontal. - Falta de señalización de riesgos				- Señalización de los riesgos presentes en el área de trabajo. Provisión y utilización de EPP apropiado - Orden y limpieza de las áreas.	capacitaciones manteniendo los registros de las mismas actualizados. -El Jefe de seguridad e higiene industrial auditará el cumplimiento de las recomendaciones.	29 Agosto 2016
2	Terceros en el área de trabajo	- No seguir procedimientos propios y de fabricantes. - Caída o desprendimiento de la carga transportada	12 13 14 15 16	-No seguir los procedimientos seguros. - Falta de señalización y mantenimiento adecuado .	2	2	4	- Señalización de riesgos presentes en el área de trabajo. -Capacitación.	Responsabilidad gerencial de tomar en cuenta las recomendaciones brindadas. Compromiso de todo el personal de la empresa. -El Técnico de H&S planificará un ciclo repetitivo de capacitaciones manteniendo los registros de las mismas actualizados. -El Jefe de seguridad e higiene industrial auditará el cumplimiento de las normas de seguridad	29 Agosto 2016
3	Mantenimiento	-Aprisionamiento o atrapamiento	12 13 14		2	1	2	-Realizar mantenimiento con máquina consignada. -Realizar inspecciones de accesorios y	-El compromiso de todo el personal de la empresa es esencial para verificar el cumplimiento efectivo de las	



			15 16					herramientas que utiliza la máquina.	recomendaciones -El Jefe de seguridad auditará el cumplimiento de las recomendaciones -Personal especializado se encargará siempre del mantenimiento.	29 Agosto 2016
--	--	--	----------	--	--	--	--	--------------------------------------	---	-----------------------

CONCLUSION ZORRA HIDRAULICA

En base al resultado del formulario de preguntas (Anexo I) y la matriz de riesgos se determinó que la Zorra Hidráulica se encuadraba en un nivel de riesgo MEJORABLE.

Como resultado final y tomando en consideración las recomendaciones realizadas (especificadas en la matriz de riesgos) la máquina puede disminuir y/o eliminar los riesgos en el momento que las mismas se apliquen y mantengan.

BUENAS PRÁCTICAS

Condiciones de diseño

La barra de tracción, en su extremo superior, debe adoptar una forma adecuada para permitir su sujeción mediante la mano del operario, situado indistintamente a la derecha o a la izquierda de la máquina. El diseño de la empuñadura ha de ser cerrado para impedir que se escape de las manos del operario y a su vez proteger de posibles golpes el mando de las válvulas y el freno.

La empuñadura debe estar recubierta de material plástico antideslizante para facilitar su sujeción y evitar que se escape de las manos del operario en la fase de traslado.

Otro accesorio necesario sería el de la inclusión de sistemas de medición de la carga a transportar o válvulas limitadoras de carga para evitar los sobreesfuerzos.



Las ruedas directrices deberían protegerse mediante algún tipo de carenado que impida el atrapamiento accidental de los pies del propio operario u otro que se encuentre en las proximidades.

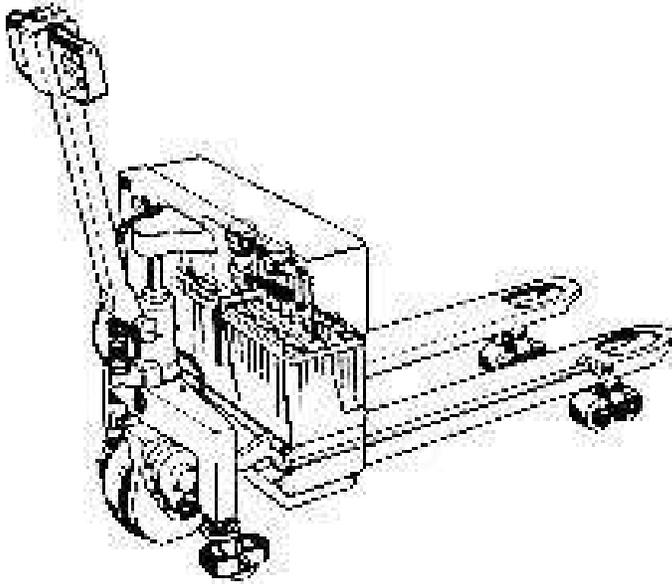


Fig. 5: Carenado protector de ruedas directrices

Condiciones de utilización

La transpaleta no debe utilizarse en centros de trabajo donde haya rampas o en ciertas condiciones desfavorables como la superficie en mal estado, irregular o deslizante.

La capacidad máxima de las transpaletas manuales indicada por el fabricante debe ser respetada, pero hay que tener en cuenta que a partir de una cierta carga los esfuerzos requeridos para arrastrar la carga son netamente superiores a las posibilidades humanas.

Además, hay que tener en cuenta que el esfuerzo a realizar sobre el timón para la elevación de la carga está en función de:

- Peso de la carga a transportar.
- Concepción del grupo hidráulico y de la barra de tracción.
- Cinemática del dispositivo de elevación.

Por otro lado, el esfuerzo de rodamiento depende de los siguientes parámetros:



- Características de las ruedas, diámetros, tipo y estado, así como del grado de desgaste del sistema de rodadura.
- Peso de la carga transportada.
- Naturaleza y estado del suelo.

Según ello, se considera recomendable limitar la utilización de este tipo de aparatos al transporte de cargas que no superen los 1500 kg y sólo realizarlas operarios con buenas condiciones físicas. Para pesos superiores se deberían utilizar transpaletas dotadas de un motor eléctrico u otros dispositivos de manutención mecánica.

Condiciones de explotación

Acondicionamiento de los locales

Las superficies de los locales de trabajo deberán ser de resistencia suficiente, llanos y libres de irregularidades.

Los pasillos de circulación deberán estar delimitados y libres de objetos y diseñados de forma racional y de una anchura suficiente (Entre las hileras de paletas debe haber la transpaleta y el operario que la manipula).

Entre las paletas almacenadas se debe dejar un espacio de 20 cm como mínimo.

Los lugares donde puedan existir entrecruzamientos deberán estar señalizados adecuadamente y a ser posible instalar espejos que faciliten la visión.

Mantener en buen estado de limpieza las zonas y lugares de paso de las transpaletas para evitar el deslizamiento de las mismas o del propio operario que las maneja.

Verificaciones previas

Aunque los fabricantes no obligan a realizar verificaciones periódicas, si es recomendable antes de utilizar la transpaleta que el operario verifique el buen estado de la transpaleta, principalmente de su sistema de rodamiento, y el funcionamiento correcto del freno.

Reglas en las operaciones de carga

Antes de levantar una carga deben realizarse las siguientes comprobaciones:



- Comprobar que el peso de la carga a levantar es el adecuado para la capacidad de carga de la transpaleta; para evitar sobrecargas es conveniente que el sistema hidráulico de elevación lleve una válvula limitadora de carga que actúe cuando el peso de la paleta cargada supere la capacidad de carga de la máquina.
- Asegurarse que la paleta o plataforma es la adecuada para la carga que debe soportar y que está en buen estado.
- Asegurarse que las cargas están perfectamente equilibradas, calzadas o atadas a sus soportes.
- Comprobar que la longitud de la paleta o plataforma es mayor que la longitud de las horquillas, ya que los extremos de las mismas no deben sobresalir porque podrían dañar otra carga o paleta; no sería posible dejar dos paletas juntas por la testa y posiblemente los rodillos no quedarían libres por la parte inferior de la paleta, con lo que al elevarla se produciría el desclavado del travesaño inferior correspondiente.

Como norma, se puede afirmar que para paletas de 1.200 mm se deben utilizar horquillas de 1150 mm y para paletas de 1.000 mm deben utilizarse horquillas de 910 mm. Para otras medidas se actuará con un criterio similar.

- Introducir las horquillas por la parte más estrecha de la paleta hasta el fondo por debajo de las cargas, asegurándose que las dos horquillas están bien centradas bajo la paleta.

- Evitar siempre intentar elevar la carga con sólo un brazo de la horquilla.

Para el caso en que sea necesario cargar paletas de distinta longitud o bien por el lado ancho o estrecho, indistintamente, existe un tipo de accesorio que va montado sobre el chasis y que una vez abatido limita la entrada de la transpaleta por debajo de la paleta permitiendo la salida de los rodillos por el espacio correcto bajo la máquina.

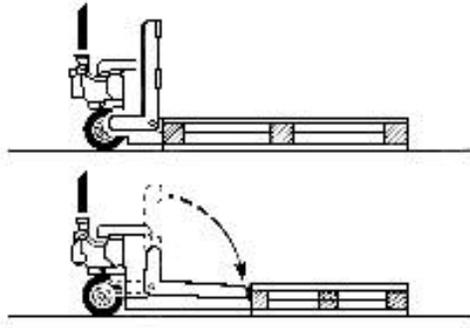


Fig. 6: Accesorio limitador de la entrada de la transpaleta bajo la paleta de carga

Para el caso de manejar plataformas cuya distancia libre al suelo es el doble de una paleta se coloca un bastidor metálico sobre la horquilla a fin de suplementar esta altura; este bastidor desmontable se articula en el cabezal de la máquina.

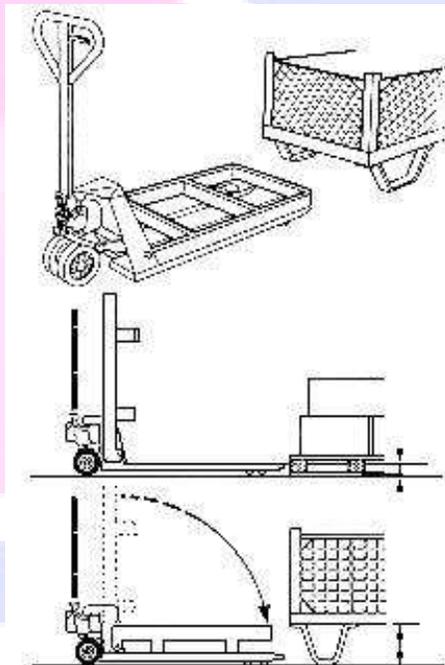


Fig. 7: Bastidor para suplementar la altura de las horquillas

Para cargas cuya distancia libre sobre el suelo sea inferior a 80mm deben utilizarse máquinas de perfil bajo cuya altura de horquilla oscile entre 50/58 mm.

Reglas de conducción y circulación

El operario habilitado para el manejo de la transpaleta deberá seguir una serie de normas de conducción y circulación que se exponen a continuación:



- Conducir la carretilla tirando de ella por la empuñadura habiendo situado la palanca de mando en la posición neutra o punto muerto; el operario avanza estirando del equipo con una mano estando situado a la derecha o izquierda de la máquina indistintamente.

El brazo del operario y la barra de tracción constituyen una línea recta durante la tracción, lo que exige suficiente espacio despejado durante el transporte.



Fig. 8: Tracción en posición de trabajo<

- Mirar en la dirección de la marcha y conservar siempre una buena visibilidad del recorrido.
- Si el retroceso es inevitable, debe comprobarse que no haya nada en su camino que pueda provocar un incidente.
- Supervisar la carga, sobretodo en los giros y particularmente si es muy voluminosa controlando su estabilidad.
- No utilizar la transpaleta en superficies húmedas, deslizantes o desiguales.
- No manipular la transpaleta con las manos o el calzado húmedos o con grasa.
- Se deben observar las señales y reglas de circulación en vigor en la empresa, siguiendo sólo los itinerarios fijados.
- En caso de que deba descenderse una ligera pendiente, sólo se hará si se dispone de freno y situándose el operario siempre por detrás de la carga. La pendiente máxima a salvar aconsejable será del 5 %.
- Cuando se deban efectuar trabajos de carga y descarga sobre un puente de carga se deberán tomar la siguientes precauciones:



- Comprobar que se encuentra bien situado y convenientemente fijado.
- Que el vehículo con el que se encuentra unido el puente no pueda desplazarse.
- Comprobar que el puente puede soportar la carga máxima prevista de carga o descarga contando el peso de la máquina.
- Jamás debe colocarse la transpaleta sobre una pasarela, plancha, ascensor o montacargas sin haberse cerciorado que pueden soportar el peso y volumen de la transpaleta cargada y sin haber verificado su buen estado.

Parada de la carretilla:

- No se debe parar la carretilla en lugar que entorpezca la circulación.
- Al finalizar la jornada laboral o la utilización de la máquina se deberá dejar la misma en un lugar previsto de estacionamiento y con el freno puesto.

Reglas para descargar

Antes de efectuar la maniobra de bajada de la carga hay que fijarse alrededor para comprobar que no haya nada que pueda dañarse o desestabilizar la carga al ser depositada en el suelo.

También debe comprobarse que no haya nadie en las proximidades que pudiera resultar atrapado por la paleta en la operación de descenso de la misma.

Normas de mantenimiento

Se deberán seguir siempre las normas de mantenimiento indicadas por los fabricantes en especial lo concerniente al funcionamiento del sistema hidráulico, barra de tracción y ruedas.

El operario deberá, ante cualquier fallo que se le presente, dejar fuera de uso la transpaleta mediante un cartel avisador y comunicarlo al servicio de mantenimiento para que proceda a su reparación.

Las carretillas de mano, zorras y carros en general son utilizados en muchos procesos industriales para el transporte interior de materiales. Debido a



que su funcionamiento y manejo es sencillo, esto puede provocar, en muchos casos lesiones a los operadores tales como: esfuerzos físicos excesivos, golpes con estructuras, caídas de objetos y materiales, etc.

A continuación se detallan recomendaciones generales a tener en cuenta durante el uso de estos equipos



Figura N°7 Carro utilizado en empaque para el traslado de electromésticos

- ✓ Las carretillas no están diseñadas para transportar personas, sino materiales. Se debe evitar llevar personas sobre ellas.
- ✓ Se debe prever cargar la carretilla de forma tal que los materiales no se deslicen ni rueden fuera de ella.
- ✓ Se debe evitar realizar esfuerzo físico excesivo. Si la carga a transportar es muy pesada se debe pedir ayuda.





- ✓ Evitar utilizar las carretillas como patinetas, dándole impulso y subiéndose sobre ellas.
- ✓ Toda persona que maneje este tipo de equipos debe utilizar calzado de seguridad y guantes para el manejo de materiales.
- ✓ No deje equipos parados, aunque sea por muy poco tiempo, en los pasillos de circulación, apartarlo y colocarlo en un lugar seguro.
- ✓ Cuando llegue a una esquina sin visibilidad preste atención. Evitar correr.

- ✓ No utilizar equipos averiados. Se deben revisar antes de usarlos. Poner especial atención al estado de las ruedas.
- ✓ Mover despacio estos equipos cuando se esta en zonas peligrosas tales como puertas de montacargas, fosos, pendientes, túneles, vías, etc.
- ✓ No sobrecargar las carretillas. Emplear para cada tarea el tipo adecuado.
- ✓ Disponer los materiales de manera tal que siempre se tenga suficiente visibilidad.

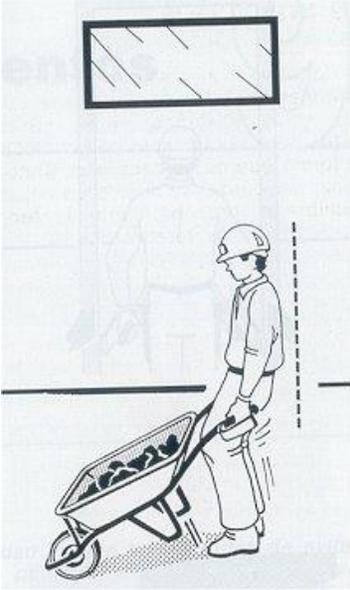




- ✓ Evitar mover estos equipos con falta de iluminación.
- ✓ Poner atención de mantener los pies fuera del trayecto de las ruedas mientras se carga la carretilla o cuando se realizan maniobras.
- ✓ Tener cuidado donde se colocan las manos para evitar posibles choques de los dedos con las paredes o los mismos materiales.

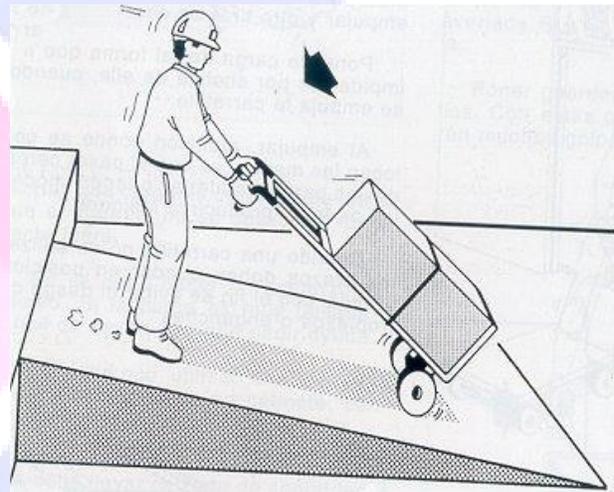
- ✓ Tener en cuenta como equilibrar la carga, para que la misma no se deslice ni se realicen malos esfuerzos.
- ✓ Nunca se debe correr con una carretilla.





- ✓ Al transportar una carga pesada, hay que mantener la espalda vertical, levantándola con los brazos y las piernas flexionadas, con el objeto de evitar esfuerzos en los músculos dorsales.
- ✓ No utilizar carretillas con varas agrietadas o rotas, riegas en mal estado, patas flojas o bordes con rebarbas.

- ✓ Al bajar una rampa nunca se debe ir delante de la carretilla.
- ✓ Evitar conducir una carretilla con las manos húmedas o grasientas. Usar guantes o llevar un trapo para limpiarse las manos.



APILADOR HIDRAULICO MANUAL

Estos equipos son conducidos de forma manual por un operador que puede ir de pie sobre la plataforma o acompañando a la misma. Se utilizan para mover paletas a nivel del suelo y levantarlas hasta la posición del nivel de carga.

El operario no debe usar el apilador a menos que:

- Haya aprendido y practicado los principios de seguridad y uso de este manual.
- Evite situaciones peligrosas



- Haga un reconocimiento del apilador previo al uso.
- Inspeccione el lugar de trabajo.
- Use el apilador únicamente como elevador de cargas.



Figura N°8



Figura N° 9



Figura N°10

Figura N°1, 2 Y 3 Apilador manual Empaque Frávega



MATRIZ DE RIESGO APILADOR MANUAL DE CARGAS

ETAPAS	DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	EXISTENCIA POTENCIAL / DESCRIPCIÓN DE PELIGROS	CODIGO DE RIESGO	CONTROLES EXISTENTES	RIESGO R= C . F			RECOMENDACIONES PARA ESTABLECER CONTROL	SEGUIMIENTO	DÍA FIJADO PARA CUMPLIR OBJETIVO
					C	F	R			
1	Durante la tarea	<p>No seguir recomendaciones del fabricante Sobreesfuerzos</p> <p>• Atrapamientos y golpes en extremidades inferiores y superiores</p> <p>Caídas al mismo nivel debidas a deslizamiento o resbalamiento</p> <p>Choques con otros vehículos</p>	12 13 14 15 16	<p>Falta de procedimientos y capacitación.</p> <p>Posturas inadecuadas o trabajo en posición inestable.</p> <p>Utilización inadecuada de la máquina.</p> <p>Falta señalización.</p> <p>Falta de capacitación en la utilización del apilador que permite los golpes o atrapamientos con el chasis o ruedas directrices estando estas desprotegidas.</p> <p>- Falta de señalización de riesgos</p>	2	2	4	<p>Seguir los procedimientos indicados por el fabricante.</p> <p>Mantener antes y después de cada tarea el área de trabajo limpias y ordenada.</p> <p>-Realizar las capacitaciones especializadas (registrarlas).</p> <p>- Provisión y utilización de EPP apropiado.</p> <p>- Señalización de los riesgos presentes en el área de trabajo.</p> <p>- Orden y limpieza de las áreas.</p>	<p>- La gerencia analizara los costos para implementar las medidas de seguridad indicadas.</p> <p>-El compromiso del personal de la empresa es esencial para verificar el cumplimiento efectivo de las recomendaciones.</p>	29 Agosto 2016
2	Terceros en el área de trabajo	<p>- No seguir procedimientos propios y de fabricantes.</p> <p>- Caída o desprendimiento de la carga transportada</p>	12 13 14	<p>-No seguir los procedimientos seguros.</p> <p>- Falta de señalización y mantenimiento adecuado .</p>	2	2	4	<p>- Señalización de riesgos presentes en el área de trabajo.</p> <p>-Capacitación.</p>	<p>Responsabilidad gerencial de tomar en cuenta las recomendaciones brindadas.</p> <p>Compromiso de todo el personal de la empresa.</p> <p>-El Técnico de H&S planificará un ciclo repetitivo de capacitaciones manteniendo</p>	



			15 16 8						los registro de las mismas actualizados.	29 Agosto 2016	
									-El Jefe de seguridad e higiene industrial auditará el cumplimiento de las normas. -El compromiso de todo el personal de la empresa es esencial para verificar el cumplimiento efectivo de las recomendaciones		
3	Mantenimiento	-Aprisionamiento o atrapamiento	12 13 14 15 16			2	1	2	-Realizar mantenimiento con maquina consignada. -Realizar inspecciones de accesorios y herramientas que utiliza la máquina.	-El Jefe de seguridad auditará el cumplimiento de las recomendaciones -Personal especializado se encargara siempre del mantenimiento.	29 Agosto 2016

CONCLUSION APILADOR MANUAL DE CARGAS

En base al resultado del formulario de preguntas (Anexo I) y la matriz de riesgos se determinó que el Apilador manual de cargas se encuadra en un nivel de riesgo MEJORABLE.

Como resultado final y tomando en consideración las recomendaciones realizadas (especificadas en la matriz de riesgos) la máquina puede disminuir y/o eliminar los riesgos en el momento que las mismas se apliquen y mantengan.



BUENAS PRÁCTICAS EN LA UTILIZACION DEL APILADOR MANUAL DE CARGAS

Para evitar situaciones peligrosas:

1. No usar el apilador como elevador de personas.
 2. No elevar cargas inestables.
 3. No sobrepasar la carga máxima especificada en este manual.
- ✓ Compruebe los diagramas de carga en función del centro de gravedad de la misma.
- No mover el apilador con la carga elevada a menos de que se esté posicionando la carga.
 - No usar el apilador en condiciones meteorológicas adversas como por ejemplo con viento fuerte. • No usar el apilador en superficies inclinadas o que no sean firmes y lisas.
 - El peso de la carga se debe distribuir entre las dos horquillas. No usar únicamente una horquilla. El centro de gravedad de la carga debe estar en el centro de las dos horquillas.
 - Cuando la carga sea elevada o transportada es recomendable que no haya ninguna persona a menos de 600mm del apilador. Asegurarse de que no haya obstáculos durante el recorrido.
 - Cuando las horquillas estén subiendo o bajando, no permitir que ninguna persona se sitúe bajo ellas, pase entre ellas o se suba a ellas.
 - No descienda la carga hasta asegurarse que no hay personas ni obstáculos debajo de las horquillas.
 - Mantener manos y dedos lejos de los rodillos, cadenas u otra zona de posible enganche.
 - Es recomendable el uso de guantes para una mejor protección durante el uso de la transpaleta.
 - No dejar nunca la carga desatendida cuando esta esté en posición elevada.



- No usar nunca un apilador que esté averiado o funcione incorrectamente.
- No usar el apilador si la cadena está dañada o tiene una elongación de más del 3%.
- Mantener la cadena y partes móviles bien lubricadas.
- Asegurarse que los pictogramas son legibles y están en su lugar.
- En caso de no usar el apilador mantener las horquillas en la posición más baja.
- En cualquier otra circunstancia el operario deberá tener mucho cuidado a la hora de usar la transpaleta.

INSPECCIÓN PRE USO El operario debe realizar una inspección visual antes de empezar el turno de trabajo para comprobar que no hay ninguna anomalía. Asegurarse que el manual de instrucciones está completo, legible y disponible para consulta. Asegurarse que los pictogramas son legibles y están en su lugar. Revisar los siguientes componentes antes de cada uso y que no haya ninguna área dañada: bomba hidráulica, patas, rodillos, ruedas, marco, cadena, tiradores, horquillas, frenos, timón, tuercas, pasadores, etc. Revisar que en todo el apilador no haya: grietas o golpes, corrosión o oxidación.

TEST DE USO Para verificar el buen funcionamiento del apilador el operario debe seguir las siguientes instrucciones paso a paso.

Para verificar el freno:

- ❖ Presione el pedal que hay en la rueda hasta bloquear el freno.
- ❖ Empuje el apilador. El apilador no debería moverse.
- ❖ Presione hacia arriba el pedal del freno para liberarlo.
- ❖ Empuje el apilador. El apilador debería moverse libremente. Para verificar el funcionamiento de la palanca de control:
- ❖ Situar la palanca en su posición de elevación, o sea, bajar la palanca. Las horquillas deberían elevarse mientras se bombea con el timón. Las horquillas deberían subir suavemente y sin balanceo.



- Situar la palanca en su posición neutral, o sea, horizontal. Las horquillas deberían mantener su posición aunque bombeemos con el timón.
 - Situar la palanca en su posición de descenso, o sea, subir la palanca. Las horquillas deberían descender suavemente. Si durante el test de uso alguna anomalía fuera detectada, el apilador debería ser retirado del servicio y se debería anotar el tipo de fallo detectado. Avisar a un servicio técnico cualificado para reparar el apilador.
5. INSPECCIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO Para usar el apilador el operario deberá primero revisar el lugar de trabajo por donde tenga que mover el apilador. Alertar y evitar cualquiera de las siguientes situaciones peligrosas:

- Baches o agujeros en el suelo.
- Bultos u obstrucciones en el suelo.
- Escombros.
- Obstrucciones elevadas o cables de alta tensión.
- Sitios peligrosos.
- Superficies inadecuadas que no soporten el peso del apilador.
- Viento o condiciones climatológicas adversas.
- Cualquier otra situación insegura.

Usar el apilador para otro uso que no sea el de elevar cargas es inseguro.

Elevar y descender cargas.

- Mantener la carga centrada en las horquillas. Revisar el diagrama de cargas del apilador para comprobar la correcta posición del centro de gravedad.
 - Elevar la carga mediante golpes de timón y con la palanca en posición de ascenso.
- Descender la carga presionando la palanca hacia arriba desde su posición de descenso. Mover el apilador con carga.



- Lo mejor es mover el apilador sin carga. Mover el apilador con la carga levantada debería estar restringido al posicionamiento y a la carga y descarga.
- Mirar que el área esté nivelada y limpia de obstáculos.
- Revisar que la carga esté bien centrada respecto a las horquillas.
- Evitar arranques y paradas bruscas.
- Viajar con la carga en la posición más baja posible.
- No inclinar el apilador hacia atrás con la carga levantada.
- Mantener al personal lejos del apilador y de la carga.

Mover el apilador en pequeñas pendientes. El apilador no debe ser usado en pendientes. Si a pesar de eso es necesario hacerlo, seguir las siguientes instrucciones:

- La pendiente no debe superar el 2%.
- El apilador no debe tener carga.
- Las horquillas deben mirar hacia abajo.



2.4 PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Características del establecimiento

La edificación consta de una planta compuesta de un salón de ventas, líneas de cajas, gerencia, depósito de mercadería. Posee 3 entradas principales de 4,00 metros para el ingreso o egreso de personas, con apertura hacia el exterior (esta entrada permanecerá permanentemente abierta durante el horario de trabajo).

Superficies afectadas

Superficie salón de ventas y depósito.

Memoria Técnica de la construcción

Los detalles constructivos son:

- Estructura portante de hormigón armado: las columnas como las vigas de fundación, son de hormigón armado.
- Mampostería divisoria espesor 0.15m.de ladrillo común, revocada.
- Divisorias ornamentales de durlock
- Frente del local: carpinterías de hierro y vidrio.
- Estructura del techo: cubierta losa de hormigón. Cielorraso armado de yeso.
- Pisos cerámicos en Planta.

Sectorización

En el mismo, consideramos la existencia de dos sectores de incendio:

Sector: SALON DE VENTAS, LINEA DE CAJAS, OFICINA Y DEPOSITO EN PLANTA BAJA

MEMORIA TECNICA DE LOS SECTORES DE INCENDIO

USO: Salón comercial- depósitos (1 planta).

Actividad: venta de artículos del hogar, electrodomésticos y afines.

Distribución: el inmueble se halla constituido de la siguiente manera:

a) Planta local

Superficie de uso 700m²

Destinados a salón comercial, oficinas, empaque, cajas, baños.



b) Planta deposito

Superficie de uso 400m²

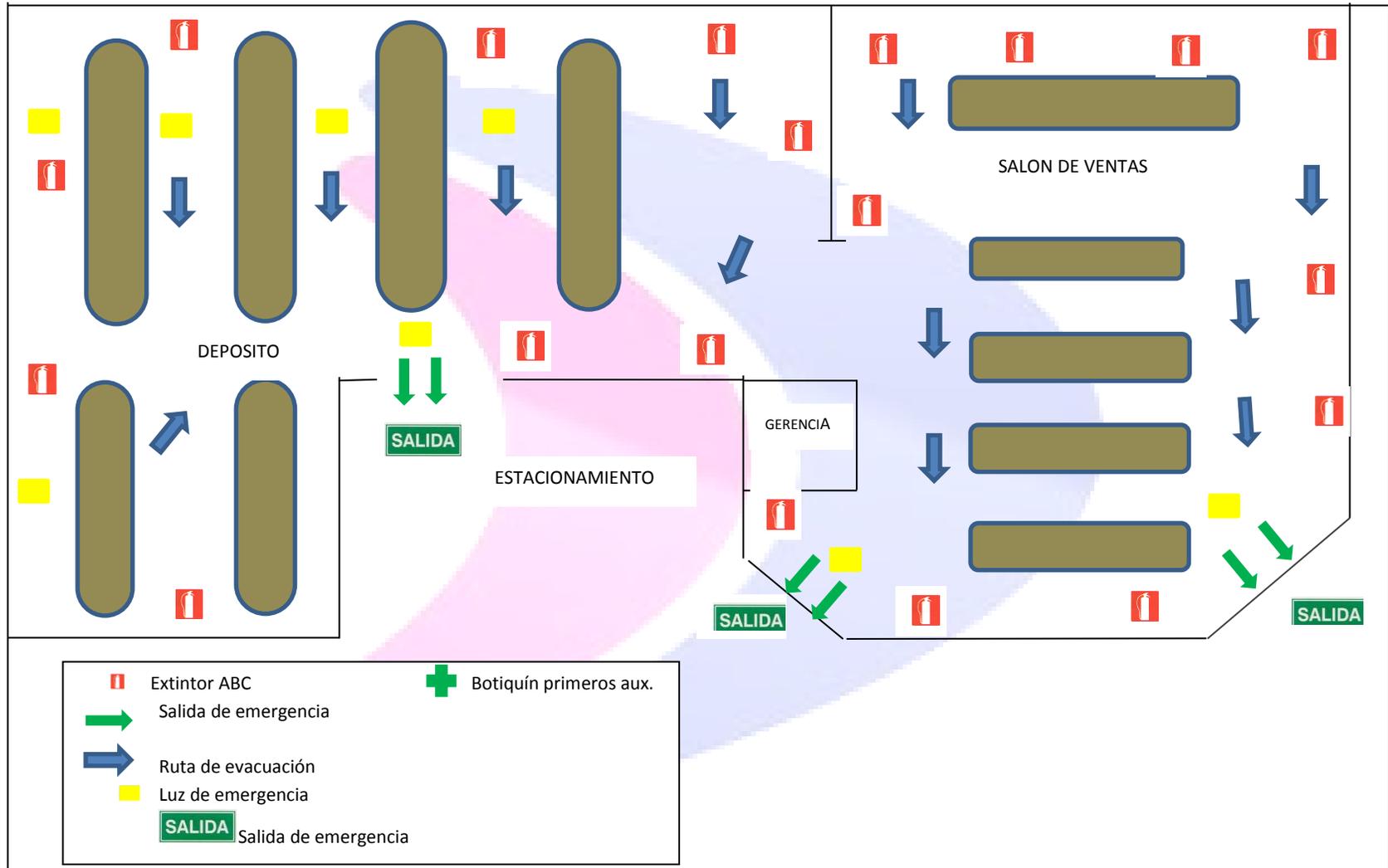
En dicho sector se encuentra situado el depósito de las distintas mercaderías que comercializa la empresa (artículos del hogar, electrónica, etc.)

TOTAL DE SUPERFICIE CUBIERTA UTILIZADA 1100 m²





CROQUIS DE FRAVEGA





Determinación del tipo de riesgo según actividad

Para determinar las condiciones a aplicar, deberá considerarse el riesgo que implican las distintas actividades predominantes en los edificios, sectores o ambientes de los mismos. A tales fines se establecen riesgos:

TABLA: 2.1.

Actividad Predominante	Clasificación de los materiales Según su combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	--	--	--
Comercial 1 Industrial Deposito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4	--	--	--

NOTAS:
 Riesgo 1= Explosivo
 Riesgo 2= Inflamable
 Riesgo 3= Muy Combustible
 Riesgo 4= Combustible
 Riesgo 5= Poco Combustible
 Riesgo 6= Incombustible
 Riesgo 7= Refractarios
 N.P.= No permitido
 El riesgo 1 "Explosivo se considera solamente como fuente de ignicion.

Clasificación válida para los sectores considerados

Características constructivas

El establecimiento se encuentra limitado por paredes medianeras, en las superficies del sector de ventas y deposito. Los sectores de depósito se encuentran subdivididos por placas de durlock, las cuales poseen una resistencia a las llamas clasificadas como materiales clase R3, de muy baja propagación en llama con una resistencia al fuego F30, razón por la cual si se produce un principio de incendio en dicho sector, tendríamos un tiempo de 30 minutos para el proceso combustivo se propague a otro sector.

Medios de protección

Protección pasiva

Iluminación de emergencia



La instalación posee un sistema de iluminación de emergencia con una autonomía de 2 horas. El incendio de los equipos se produce en forma automática al producirse la falta de energía.

Señalización de emergencia

Las instalaciones poseen un sistema de indicación de evacuación y salidas de emergencia, compuestas por cartelera indicativa foto luminiscente y común en distintos sectores del inmueble.

Anchos de salida, medios de escape y factor de ocupación

Requisitos legales:

Se debe cumplir con:

- El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores, se determinara en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.
- El número “n” de anchos de salida se calcula con la siguiente formula:

$n = N/100$

N= número total de personas a ser evacuadas (calculadas en base al factor de ocupación)

El factor de ocupación de acuerdo al uso esta expresado en m2 y corresponde a la cantidad de m2 por persona.

USO	X en m2
Salón de ventas y exposición (planta baja)	3
Depósitos (planta baja)	30



Cálculos y verificaciones

Uso	Superficie	M2	Personas	Ancho total mínimo
SALON DE VENTAS	700 m2	3	233,33	2,33 – 3
DEPOSITO	400m2	30	13.33	0,13 - 1

- Para edificios existentes, donde resulten imposible las ampliaciones se permitirán anchos menores, de acuerdo con el cuadro indicado en el Anexo VII 3.1.1.

ANCHO MINIMO PERMITIDO		
Unidades	Edificios Nuevos	Edificios Existentes
2 unidades	1,10 m.	0.96 m.
3 unidades	1,55 m.	1,45 m.
4 unidades	2,00 m.	1,85 m.
5 unidades	2,45 m.	2,30 m.
6 unidades	2,90 m.	2,80 m.

Verifica para el depósito y el salón de ventas.

PROTECCIONES ACTIVAS
SISTEMA DE EXTINCION DE INCENDIOS

El sistema de extinción de incendios está basado en los siguientes elementos:

Equipos portátiles de extinción

De acuerdo a las características del establecimiento y en cumplimiento a los dictaminado por la ley nacionales de higiene y seguridad en el trabajo 19587/72 Dec. 351/79, que establece en su punto 7.1.1 del capítulo 18, Anexo VII, sean instalados matafuegos en cantidad suficiente, en donde la exigencia mínima es de 1 extintor cada 200m2 de superficie cubierta total que:

- a) Sector LOCAL DE VENTAS
 Superficie cubierta total: 700m2
 1 extintor cada 200 m2
- b) Sector panta DEPOSITO



Superficie cubierta total: 400m²

1 extintor cada 200m²

Resultando que nos daría un total de 10 extintores para el salón de ventas y 9 extintores para el depósito y con una distribución que permite el cumplimiento de las distancias mínimas de recorrer 20m para los fuegos de CLASE A, en la actualidad solo cuenta la sucursal solo cuenta con 5 extintores en el salón de ventas y 3 en el depósito.

INSTALACIONES ELECTRICAS

Las instalaciones cuentan con tableros eléctricos tendidos de los distintos conductores, bajo la normativa de la asociación electrotécnica argentina, contando con llave termo magnética, disyuntor diferencial y continuidad a puesta a tierra.

Servicio de emergencia

El cuartel de bomberos se encuentra a una distancia, que ante una emergencia donde se requiera la presencia de dichos profesionales, en el término de 4 minutos en las condiciones más desfavorables se encontraría en el lugar.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO POR SECTORES DE INCENDIO

La determinación en peso de cada uno de los materiales considerados en el ambiente, es referenciada en exceso, adoptándose un cálculo de orden preventivo Como el volumen de la mercadería y el tipo de la misma varían por la estacionalidad y las ventas, se considerara la carga más desfavorable (recomendación efectuada por los bomberos).

Consideramos todo el establecimiento como un sector de incendio a los efectos de la determinación del potencial extintor:



CALCULO CARGA DE FUEGO:

Articulo	Material	Cantidad en kg	Poder calorífico	Calor total
Lavarropas	Plástico	1800	5000	9000000
Heladeras	Plástico	2400	5000	12000000
Aire acondicionado	Plástico	400	5000	2000000
Cocinas	Plástico	600	5000	3000000
Camas	Maderas	120	4400	528000
Colchones	Maderas	300	4000	1320000
Placard	Madera	300	4400	1230000
Juegos de mesas	Madera	130	4400	572000
Telefonía	Plástico	150	5000	660000
Televisores	Plástico	750	5000	4125000
Computadoras	Plástico	200	5000	1000000
Equipos de sonido	Plástico	2000	5000	10000000
Pequeños artefactos	Plástico	1600	5000	8000000
Estufas	Plástico	300	5000	1500000
Papel	Plástico	1200	11000	13200000



Termotanques	Plástico	20	5000	100000
Cartón	Cartón	800	4000	3200000
Motos	Plástico	500	55000	5500000
Cuero	Cuero	20	5000	100000
Total				77.125.000

Se adoptara como máxima condición desfavorable un 15% más del valor total.

TOTAL: 77.125.000 KCAL + 15%(V.T.)= 88.693,75 kcal

CALCULO DE LA CANTIDAD DE MADERA EQUIVALENTE

$Q_m = 88.693,75 = 20.157,67 \text{ kg.}$

4400

Por margen de seguridad se toman =20.200 kg.

Descomponemos el total en kg en un 60% para el depósito y 40 % para el local, o sea:

8.080 kg para el, local

12120 kg para el depósito

Calculo de la carga de fuego

Salón de ventas= 8.080 kg/ 700,00 m²= 11,54/m²

Deposito= 12.120 kg/400,00 m²= 30,03 kg/m²

RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS



Se determinará en función del riesgo antes definido y de la “ carga de fuego” de acuerdo al siguiente cuadro (ventilación mecánica):

Sector de incendio	Deposito entepiso				
Carga de fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15kg/m2		NP	F60	F60	F30
Desde 16 hasta 30kg/m2		NP	F90	F60	F60
Desde 31 hasta 60kg/m2		NP	F120	F90	F60
Desde 61 hasta 100kg/m2		NP	F180	F120	F90
Más de 100kg/m2		NP	NP	F180	F120

Determinación del potencial extintor

Remitiéndonos el Decreto 351/79, ya mencionado en el Cap. 18 Inciso 1-2 Anexo VII, encontramos que el potencial extintor requerido para fuegos clase “A”.

Potencial extintor de los matafuegos para fuegos clase A

Sector de incendio	Deposito entepiso				
Carga de fuego	Riesgos				
	1 explosivo	2 inflamable	3 muy Comb.	4 combustible	5 Poco comb.
Hasta 15kg/m2			1 ^a	1 ^a	1 A
Desde 16 hasta 30kg/m2			2 A	1 A	1 A
Desde 31 hasta 60kg/m2			3 A	2 A	1 A
Desde 61 hasta 100kg/m2			6 A	4 A	3 A
Mas de 100kg/m2	A determinar en cada caso				

Cantidad de extintores presentes y requeridos según legislación:



LA CANTIDAD DE EXINTORES EN EL ESTABLECIMIENTO SUPERA A LOS REQUERIDOS POR LAS NORMATIVAS VIGENTES

Condiciones específicas

Para uso como local comercial

Condición específica de situación (S)

CONDICION S2

Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando este en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro 3m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos 0,08 m. de hormigón.

“CUMPLE”

-Condición específica de construcción (C)

Condición C1

Las cajas de ascensores y montacargas, estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estará provistas de cierre automático. **“CUMPLE”**

Condición C3

Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000m². si la superficie es superior a 1.000m², deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área entredicha. **“CUMPLE”**

En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área de rociadores automáticos para la superficie de pitos Cubiertas que no superen 2.000m². **“CUMPLE”**

CONDICION C7



En los depósitos de materiales en estado líquido, con capacidad superior a 3.000 litros, se deberán adoptar medidas que aseguren la estanqueidad del lugar que los contiene. **“NO APLICA”**

CONDICION ESPECIFICA DE EXTINCION (E)

CONDICION E1

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

Condición E3

Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 600m² deberá cumplir la condición E1; la superficie citada, se reducirá a 300m² en subsuelos. **“NO APLICA”**

Condición E4

Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 1.000m² deberá cumplir la condición E1. La superficie citada se reducirá a 500m² en subsuelos. **“NO APLICA”**.

Condición E11

Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga superficie de piso que sumada exceda los 900m², contara con avisadores automáticos y/o detectores de incendio. **“NO APLICA”**

Condición E12

Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda 900 m², contara con avisadores automáticos y/o detectores de incendio. **“NO APLICA”**



CONDICION E13

En los locales que requieren esta condición, con superficie mayor de 100m², la estiba distara 1m. de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m², habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupara más de 200m² de solado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiva no inferior a 0,25m. **“NO APLICA”**





3- PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El presente programa está compuesto por una serie de procedimientos específicos y detallados en su contenido, ordenado según los requerimientos contenidos en la normativa vigente Ley 19587/72, Dec. 351/79, el cual se desarrolla para ser consultado por todos los trabajadores del local, las veces que se requiera. La información descripta contenida es de carácter público y todo el personal será responsable por el manejo adecuado del mismo. Los encargados del establecimiento, deberán entregar todo el contenido de la carpeta de higiene y seguridad en el trabajo cuando sea requerido por organismos públicos o privados.

PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

OBJETIVOS

- a) Optimizar las condiciones y el medio ambiente de trabajo y por ende favorecer una mejor calidad de vida.
- b) Prevenir los efectos a la salud ocasionada por el factor de riesgo.
- c) Cumplir con los aspectos legales (gubernamentales e internos)
- d) Reducir o eliminar los costos de indemnización generados por los efectos nocivos a la salud y a la seguridad que pudieran generarse por la exposición al riesgo de origen ocupacional.

Importancia

El presente programa aplica a todo el personal que trabaja en la empresa cualquiera sea su función. Los puntos a definir en este manual estarán acordes a las descripciones de trabajo de cada trabajador, asimismo las notificaciones de riesgos inherentes a su puesto de trabajo. Queda que no todo el personal está expuesto a los mismos riesgos, por lo tanto habrá normas adaptadas a cada puesto de trabajo.

Empresa tendrá la responsabilidad de:



- a) Generar los recursos que se necesitan para llevar a cabo la aplicación del presente programa.
- b) Cumplir y hacer cumplir las observaciones y recomendaciones realizadas de forma escrita por los asesores externos de Higiene y Seguridad laboral de la empresa.
- c) Establecer el cronograma de capacitación anual y disponer de los recursos y logística para el cumplimiento del mismo.
- d) Aplicar las sanciones y premiaciones de aplicación del programa de seguridad de acuerdo al plan de motivación y la sección de sanciones que estipula el presente programa.
- e) Observar, conforme a la ley, el cumplimiento específico del horario de trabajo, descansos, vacaciones y demás derechos que tiene el trabajador en la institución.

Los asesores en salud y seguridad laboral tendrán las siguientes atribuciones:

a) participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación del programa de seguridad y salud en el trabajo. A tal efecto, considerara antes de la puesta en práctica y en lo referente a su incidencia, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, así como el control del mantenimiento y protección de la infraestructura de los locales.

- b) promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para el control efectivo de las condiciones peligrosas de trabajo, proponiendo la mejora de controles existentes o la corrección de las deficiencias detectadas.
- c) vigilar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y conocer directamente la situación y la promoción de la seguridad y salud.
- d) Prestar asistencia y asesoramiento al empleador o empleadora y a los trabajadores y trabajadoras.
- e) Elevar informes a la Alta Gerencia sobre las condiciones inseguras y el incumplimiento de las medidas recomendadas.



f) conocer y analizar los daños producidos a la salud, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas.

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACION DE RIESGOS

OBJETIVO

Evaluar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en su lugar de trabajo y en las distintas actividades que realizan, mediante la identificación del tipo de riesgo, ubicación y el nivel de consecuencia que estos originan, para así tomar las medidas preventivas necesarias con la finalidad de minimizar los riesgos.

ALCANCE

La evaluación de los riesgos por puesto de trabajo y actividades a ejecutar, deberá ser realizada por todo el personal.

RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad del servicio de higiene y seguridad de la empresa, elaborar la notificación de riesgos por puesto de trabajo y aplicar las medidas preventivas necesarias.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

La evaluación de riesgos por puesto de trabajo y cada actividad que desempeña el trabajador, será identificado por el tipo de consecuencia que estos originan. Se le dará al trabajador las normas y procedimientos para prevenir los riesgos al que esta expuesto. La revisión de los procedimientos a establecer debe ser llevada a cabo en conjunto con representantes de las distintas áreas.



SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

La selección de personal consiste básicamente en el proceso de elegir, entre los candidatos reclutados, a los más idóneos que llenan los requisitos del puesto. La relación se da entre las cualidades de cada candidato con las exigencias del cargo que va a ocupar.

La función fundamental del proceso de selección de personal es cumplir con las necesidades de la organización, proveyendo de personas con calificación adecuada de acuerdo a sus características, exigiendo menos capacitaciones, menos tiempo de adaptación del personal selecto, personal más satisfecho con su trabajo y con mayor eficiencia y permanencia en la organización.

Este proceso se divide en 8 etapas:

1- PRESELECCION

- **2-TECNICAS DE SELECCION**

3- ENTREVISTAS

- **4- INFORMES OCUPACIONALES**

5- SELECCION FINAL

- **6- SOLICITUD DE DOCUMENTOS**

7- EXAMEN MEDICO

- **8- CONTRATACIÓN E INDUCCIÓN**



Estudio de Riesgos Ocupacionales en el Sector de EMPAQUE

1- PRESELECCIÓN

En la preselección el objetivo es saber definir el candidato más adecuado según su Curriculum vitae y su carta presentación, descartando los candidatos que no reúnen las condiciones para el puesto que se ha solicitado en los anuncios publicados (páginas de empleo, diarios, etc.).

Esta parte es necesaria ya que es rápido y de bajo costo, ahorra tiempo y medios y evita la desmotivación de los candidatos.

Para que la preselección sea lo más objetiva posible y no caiga en subjetividades y se rechacen candidatos potencialmente adecuados, es necesario que Jefes de las áreas donde se pretende llenar la vacante asesoren a los seleccionadores a fin de mejorar el criterio de la búsqueda.

2 TÉCNICAS DE SELECCIÓN

Una vez definido los candidatos preseleccionados se realizan diferentes pruebas que constituyen el proceso de selección. Estas pruebas dependerán de las actitudes y aptitudes que se pretende medir en función al cargo que se desea ocupar.

Estas pruebas son herramientas eficaces para obtener información del solicitante, como ser habilidades, talentos, aptitudes, actitudes y sus aspiraciones que por otros medios se hacen complejas a la hora de indagar. No quiere decir que es una solución definitiva en los problemas relacionados con la admisión del personal, ya que no siempre se puede valorar el éxito o fracaso del empleo.

El objetivo de las técnicas es proporcionar pruebas de características psicológicas que puede orientar al seleccionador el perfil de la persona evaluada.

El profesional más capacitado para la realización de las técnicas es el psicólogo laboral.



Estas pueden ser:

a. Pruebas Psicométricas: pruebas objetivas y estandarizadas que muestran el comportamiento de la persona en condiciones normales de trabajo, evaluando capacidades, intereses o aptitudes del individuo, como inteligencia (CI), comprensión y fluidez verbal, intereses ocupacionales, personalidad, actitudes, etc.

Estas pruebas tipo test se clasifican en 4 grupos:

- Test de Inteligencia: evalúa la capacidad general de aprender y resolver problemas y no del saber, ya que el saber no garantiza las habilidades para la ejecución satisfactoria del trabajo.
- Test de Aptitud: evalúa las capacidades y/o aptitudes necesarias para la realización de tareas específicas del puesto. Permite identificar un patrón de conducta repetitivo que se puede aplicar en el ejercicio de sus tareas.
- Test de Personalidad: evalúa el carácter y temperamento de la persona, se relaciona con la actitud y los rasgos evaluativos son seguridad en sí mismo, sociabilidad, extro-introversión.
- Test Proyectivos: evalúa los rasgos de la persona, valora los aspectos personales y sociales de adaptación de la persona, su equilibrio emocional, interés, autoestima, control de sus impulsos, toma de decisiones, etc. Se efectúa a través de pruebas gráficas (dibujos realizados), interpretación de láminas (Rorschach, Zulliger, etc.), relatos y otros. Por su complejidad estos test son evaluados por psicólogos profesionales en la materia.

b. Pruebas psicotécnicas: son pruebas para evaluar las habilidades concretas del individuo que se requieren en el puesto. Éstas deben ser aplicadas por profesionales tanto de selección de personal como especialistas en la materia de que se trate, de manera que se tenga previamente muy claro las características que han de exigirse en los que van a realizar la prueba.



c. Dinámicas de Grupo: son pruebas realizadas en grupo para evaluar la interacción de los candidatos, se observan sus conductas y se evalúa los rasgos actitudinales en los mismos. Algunas pueden ser estudio de casos . Es una prueba muy utilizada para la selección de puestos de trabajo que requieren trabajar en equipo, contacto y relación con compañeros, o con el público, etc.

d. Técnicas de Simulación: Se prepara un juego donde las personas son instigadas a tomar una decisión rápida dentro de un límite de tiempo, junto con el resultado de las pruebas psicológicas y las entrevistas suministra información de cómo será su comportamiento en el cargo futuro.

e. Grafología: La grafología laboral se especializa en determinar a partir del análisis de una escritura cuál es el candidato apto, es decir, aquel que reúne las mejores condiciones técnicas y de personalidad; nos permite obtener información confiable respecto de áreas como la personalidad, capacidad de atención y concentración, estabilidad emocional, rasgos de honestidad, voluntad, tipo de Voluntad, Inteligencia y sus tipos, modalidad de adaptación, rendimiento.

3- ENTREVISTAS

En las entrevistas se intenta recabar toda la información que proporcione el candidato a través de las preguntas que se le planteen, en la mayor cantidad y calidad posible (experiencia laboral, intereses, motivaciones, etc.).

Pese a su subjetividad es la parte del proceso de selección que más influye en la toma de decisión de aceptar o no al candidato.

La entrevista debe ser adecuada y suficiente para determinar los objetivos específicos de la entrevista. Luego del reporte se elabora una terna con los que se considera los mejores candidatos, agregando un completo y claro informe respecto de las cualidades positivas y negativas que estos tienen para el desempeño del cargo.

Cabe destacar que no es función de personal elegir al candidato que será contratado; su función es solamente la de asesorar a la organización.



4- INFORMES OCUPACIONALES

Los informes ocupacionales son las referencias y la información laboral de los trabajos anteriores del candidato.

La profundidad y el contenido dependerán de las características y el nivel del cargo y tipo de organización.

También se encuentran los informes adicionales que FRAVEGA evalúa como ser lugar de residencia, endeudamientos, situaciones de morosidad, certificado de antecedentes, verificación de domicilio, redes sociales.

5 SELECCIÓN FINAL

Con los resultados de la etapa anterior se toma la decisión de elegir finalmente al candidato. En algunas ocasiones es necesario que el jefe inmediato realice una entrevista con el candidato con la finalidad de conocerlo y aprobar su selección.

6 SOLICITUD DE DOCUMENTOS

Se le solicita al candidato seleccionado toda la documentación necesaria para ocupar el puesto como ser original y fotocopia de DNI, original y duplicado del título exigido, certificado de antecedentes, cargas familiares y otros.

7 EXAMEN MÉDICO

El examen médico es uno de los últimos de las etapas de selección de personal ya que puede ser costoso. Por lo general se aplica un examen médico para asegurarse de que la salud del solicitante sea adecuada para los requisitos del trabajo.

La realización de los exámenes preocupacionales es obligatoria, debiendo efectuarse de manera previa al inicio de la relación laboral. La realización del examen preocupacional es responsabilidad del empleador, sin perjuicio de que el empleador pueda convenir con su Aseguradora de Riesgos del Trabajo (A.R.T.) la realización del mismo. (Res. 37/10, Art. 2 – inciso 2).



Los contenidos de estos exámenes serán, como mínimo, los del ANEXO I de la presente resolución. En caso de preverse la exposición a los agentes de riesgo del Decreto N° 658/96, deberán, además, efectuarse los estudios correspondientes a cada agente detallados en el ANEXO II de la presente resolución. (Res. 37/10, Art. 2 – inciso 3).

Listado de los exámenes y análisis complementarios generales (Anexo I):

- I. Examen físico completo, que abarque todos los aparatos y sistemas, incluyendo agudeza visual cercana y lejana.
- II. Radiografía panorámica de tórax.
- III. Electrocardiograma.
- IV. Exámenes de laboratorio:
 - A. Hemograma completo.
 - B. Eritrosedimentación.
 - C. Uremia.
 - D. Glucemia.
 - E. Orina completa.
- V. Estudios neurológicos y psicológicos cuando las actividades a desarrollar por el postulante puedan significar riesgos para sí, terceros o instalaciones (por ejemplo conductores de automotores, grúas, autoelevadores, trabajos en altura, etcétera).
- VI. Declaración jurada del postulante o trabajador respecto a las patologías de su conocimiento.

8 CONTRATACIÓN E INDUCCIÓN

Finalmente se llega a la etapa donde se prepara y se suscribe el contrato de trabajo donde el contratado realiza un programa de inducción.



Este programa tiene como finalidad presentar la empresa a los nuevos empleados para integrarlos al lugar de trabajo y tener un buen comienzo; la empresa se presenta ante ellos.

Se busca que los nuevos aspirantes sepan que se hace, como se hace y para que se hace, esto ayuda a que tengan un buen comienzo en la organización con motivaciones y que sientan pertenencia al lugar.

Al seleccionar al candidato el primer paso es la capacitación como llevar a cabo la tarea en su área correspondiente, se evaluará durante tres meses sus aptitudes, actitudes y habilidades.

9 PROCESO DE INDUCCIÓN

2. INFORMACIÓN

	AREA / TEMA	RESPONSIBLE
BIENVENIDA		
	Bienvenida a la Empresa	Gerente / subgerente o Jefe de departamento.
	Recorrido por la Empresa	Gerente / subgerente o Jefe de departamento.
	Información de la historia de la Empresa: sus inicios, integrantes, posicionamiento en el mercado.	Gerente / subgerente o Jefe de departamento.
	Explicación del proceso de inducción, se contestarán dudas e inquietudes que los candidatos tengan.	Área personal



	<p>Seguimiento del proceso de inducción.</p>	<p>Área personal</p>
<p>INFORMACION FRAVEGA</p>		
	<p>Estructura Organizacional. Departamentos y sus funciones principales. Normas y Directivas de la Empresa.</p>	<p>Jefe Departamento de Área</p>
<p>RELACIÓN LABORAL</p>		
	<p>Forma de contratación. Beneficios. Forma de pago. Licencias por estudio, enfermedades y otras. Reglamento interno de FRAVEGA. Normas escritas y no escritas. Horarios de trabajo. Áreas de servicio (comedor, descansos, vestuarios, baños). Evaluaciones a la que estará sometido.</p>	<p>Área Personal</p>
<p>PUESTO Y ÁREA DE TRABAJO</p>		



	<p>Descripción del puesto a ocupar, funciones, responsabilidades y relaciones.</p> <p>Normas y reglamentos de su área.</p> <p>Procedimientos de su trabajo.</p> <p>Relaciones internas y externas.</p> <p>Medidas de seguridad e higiene en su puesto</p>	<p>Jefe de Departamento del área.</p>
	<p>Sistemas de información y comunicación que se usarán.</p>	<p>Jefe de Departamento del área</p>
<p>PRESENTACIONES</p>		
	<p>Con sus compañeros de sección .</p>	<p>Jefe de Departamento del área.</p>
<p>CONOCIMIENTO Y RELACIONES CON OTRAS ÁREAS</p>		
	<p>Funciones principales de cada área</p>	<p>Jefe de Departamento o Jefe de División de cada área que se interactúa.</p>
	<p>Formas de proceder con las áreas que se relacionan.</p>	<p>Jefe del área donde se encuentra</p>



SEGUIMIENTOS Y AJUSTES





PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ANUAL

Objetivo del programa

El motivo del programa de capacitación de higiene y seguridad en el trabajo, es concientizar a los trabajadores para que adopten adecuadas medidas de prevención y seguridad en la realización del trabajo asignado, a fin de evitar los riesgos de índole personal y colectiva.

CONTENIDOS MINIMOS

La capacitación comienza en el momento de contratación del empleado, mediante la entrega de un manual de seguridad, el cual queda comprometido a leer y cumplimentar. Son consideradas temáticas mínimas a desarrollar:

1. Prevención de incendios y uso de extintores
2. Plan de evacuación y rol de emergencias
3. Manejo manual de cargas y uso de elementos de transporte
4. Carga y descarga de camiones
5. Prevención de riesgo en el trabajo
6. Prevención de riesgos in itinere y en oficina
7. Uso de elementos de protección personal
8. Ley 19.587 y Dec. 351/79. Cobertura de las ART.
9. Riesgo eléctrico por el uso de elementos energizados.
10. Nociones básicas de primeros auxilios.

En función de los destinatarios y la metodología de trabajo, se tratarán los temas acorde a los riesgos presentes en su puesto de trabajo o tarea. El personal con jerarquía tendrá todas las capacitaciones.



REGISTRO Y CONTROL

En vistas a la organización de un adecuado registro y control de las actividades que se desarrollan en el establecimiento, se dispondrán registros de las capacitaciones brindadas al personal en las que deberá constar:

- Detalle descripto del curso, jornada, charla, etc.
- Registro de los asistentes a las capacitaciones según riesgo expuesto.
- Copia de material de entrega a los asistentes.
- Normas o procedimientos de trabajo seguro.
- Registro de entrega del material mencionando riesgos generales y específicos a los que están expuestos.
- Otra documentación que se considere pertinente.

Objetivo: Programar anualmente las actividades de capacitación en prevención de riesgos para el personal, conforme a los establecido en los art. 208 al 213 del decreto reglamentario 351/79	
<ul style="list-style-type: none"> • Las fechas y el lugar para la realización de los cursos son tentativos y estarán sujetos a la disponibilidad del personal. • Se entregaran instructivos y folletos al personal. También material bibliográfico cuando sea solicitado. • Instructor: ingeniero, licenciado o técnico en seguridad e higiene ocupacional. 	
1- PREVENCIÓN DE INCENDIOS Objetivo: Lograr que los participantes puedan: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Implementar las medidas de prevención básicas contra incendio. ➤ Distinguir y utilizar extintores adecuados a los diferentes tipos de fuego. ➤ Actuar eficientemente en caso de incendio. Contenido <ul style="list-style-type: none"> ❖ Que es el fuego? Triangulo y tetraedro del fuego. ❖ Clases de fuego. Tipos de agentes extintores. Elección del extintor correcto. ❖ Señalización y ubicación de matafuegos. Controles periódicos. ❖ Empleo del extintor. Simulacro con fuego (cuando sea posible) ❖ Riesgos típicos de lugar. ❖ Causas de los incendios. Estadísticas. Consecuencias. Pérdidas directas e indirectas. ❖ Medidas preventivas contra incendios. Prohibido fumar. ❖ Consejos útiles en caso de incendio. Plan de acción. 	Fecha tentativa: a coordinas con la empresa
	Destinatarios: todo el personal
	Características de la charla: participativa
	Cantidad de charlas anuales: 1 y todas las veces que sea necesario para el personal nuevo.
	Material a entregar: tríptico y fotocopias del power point: "Prevención de incendios".
2- ROL DE INCENDIO Y EMERGENCIAS: Previamente se confeccionara el plan de evacuación de acuerdo a las características del lugar, los recursos y las capacidades individuales del personal. Objetivo: lograr qe los participantes puedan: Tomar conciencia de implementar un plan de evacuación Contenido:	Fecha tentativa: a coordinar con la empresa
	Destinatarios: todo el personal
	Características de la charla: participativa



<ul style="list-style-type: none"> ❖ Análisis de las causas de incendio y de las situaciones que se puedan representar. ❖ Revisión del plan de evacuación. Lugar de reunión. ❖ Comunicación de las directivas del plan de acción. Rol de incendio. ❖ Empleo de los distintos sistemas de extinción presentes. ❖ Forma de actuar en caso de quedar atrapado en un incendio. ❖ Repaso de los procedimientos de seguridad. 	<p>Cantidad de charlas anuales: 1 y todas las veces que sea necesario para el personal nuevo.</p> <p>Material a entregar: tríptico y fotocopias del power point: “Evacuación.”</p>
<p>3- CARGA Y DESCARGA DE CAMIONES</p> <p>Objetivo: Lograr que los participantes puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocer las causas de riesgos presentes en la carga y descarga de camiones. ❖ Identificar las consecuencias derivadas de la operación de carga y descarga de camiones en la salud y seguridad de los trabajadores. ❖ Determinar las medidas preventivas básicas para evitar aquellas situaciones de riesgo presentes en la carga y descarga de camiones. <p>Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Consideraciones generales sobre la carga y descarga de camiones. Factores de riesgos en la operación. ✓ Consecuencias derivadas de la carga y descarga de camiones: prevención de situaciones de riesgo en la operación de carga y descarga. ✓ Evaluación de riesgos en la carga y descarga de camiones: procedimientos para la evaluación de riesgos. ✓ Evaluación del curso: cuestionario final 	<p>Fecha tentativa: a coordinas con la empresa</p> <p>Destinatarios: todo el personal</p> <p>Características de la charla: participativa</p> <p>Cantidad de charlas anuales: 1 y todas las veces que sea necesario para el personal nuevo.</p> <p>Material a entregar: tríptico y fotocopias del power point: “Carga y Descarga de camiones”.</p>
<p>4- MANEJO MANUAL DE CARGAS</p> <p>Objetivo: lograr que los participantes puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definir manipulación manual de cargas y otros conceptos afines a la manipulación manual de cargas. ✓ Conocer las causas de riesgo existentes en la manipulación manual de cargas. ✓ Identificar las consecuencias derivadas de la manipulación manual de cargas. ✓ Conocer cómo llevar a cabo la evaluación de situaciones de riesgo en la manipulación manual de cargas. ✓ Determinar las medidas preventivas básicas para evitar aquellas situaciones de riesgo presentes en la manipulación manual de cargas. <p>Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Consideraciones generales sobre la manipulación manual de cargas: que se entiende por manipulación manual de cargas?. Factores de riesgo en la manipulación manual de cargas. ✓ Consecuencias derivadas de la manipulación manual de cargas y su prevención: principales riesgos en la manipulación manual de cargas. Prevención de situaciones de riesgo en la operación. ✓ Evaluación de riesgos en la manipulación manual de cargas: procedimientos para la evaluación de riesgos en la manipulación. ✓ Evaluación del curso. Cuestionario de evaluación final. 	<p>Fecha tentativa: a coordinar con la empresa</p> <p>Destinatarios: todo el personal</p> <p>Características de la charla: participativa</p> <p>Cantidad de charlas anuales: 1 y todas las veces que sea necesario para el personal nuevo.</p> <p>Material a entregar: tríptico y fotocopias del power point: “Manipulación manual de cargas”.</p>
<p>5- PREVENCIÓN DE RIESGOS EN OFICINAS:</p> <p>OBJETIVO: LOGRAR QUE LOS PARTICIPANTES PUEDAN: Ser capaces de identificar potenciales riesgos de accidentes en los sectores administrativos y adopten métodos para realizar un trabajo seguro.</p> <p>Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Medidas preventivas de accidentes en las oficinas ❖ La distribución de los espacios ❖ La forma de transitar. ❖ El adecuado uso del mobiliario ❖ El correcto empleo del equipamiento técnico. ❖ Programa de prevención de accidentes en oficina 	<p>Fecha tentativa: a coordinas con la empresa</p> <p>Destinatarios: todo el personal</p> <p>Características de la charla: participativa</p> <p>Cantidad de charlas anuales: 1 y todas las veces que sea necesario para el personal</p>



<ul style="list-style-type: none"> ❖ La presencia de una actitud preventiva. ❖ El adecuado uso de los elementos eléctricos. ❖ La existencia de potenciales principios de incendios. ❖ El cabal cumplimiento de los establecido por el plan de emergencias. 	<p>nuevo.</p> <p>Material a entregar: tríptico y fotocopias del power point: "Carga y Descarga de camiones".</p>
<p>6 - Uso y mantenimiento de los EPP Objetivo: lograr que los participantes puedan: Ser capaces de identificar potenciales riesgos de accidentes en los sectores administrativos y adopten métodos para realizar un trabajo seguro. Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección personal definición • Descripción y mantenimiento EPP Protección de cabeza y rostro • Descripción y mantenimiento EPP Protección respiratoria • Descripción y mantenimiento EPP Protección manos y brazos • Descripción y mantenimiento EPP Protección pies y piernas • Descripción y mantenimiento EPP protección corporal 	<p>Fecha tentativa: a coordinas con la empresa</p> <p>Destinatarios: todo el personal</p> <p>Características de la charla: participativa</p> <p>Cantidad de charlas anuales: 1 y todas las veces que sea necesario para el personal nuevo.</p> <p>Material a entregar: tríptico y fotocopias del power point: "Carga y Descarga de camiones".</p>
<p>7- Riesgo eléctrico Objetivo: lograr que los participantes puedan: Contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qué es el riesgo eléctrico • En qué tareas se puede producir riesgo eléctrico. • RECOMENDACIONES GENERALES. • RIESGO DE ELECTROCUCIÓN. Factores que intervienen en el riesgo de electrocución . 	<p>Fecha tentativa: a coordinas con la empresa</p> <p>Destinatarios: todo el personal</p> <p>Características de la charla: participativa</p> <p>Cantidad de charlas anuales: 1 y todas las veces que sea necesario para el personal nuevo.</p> <p>Material a entregar: tríptico y fotocopias del power point: "Carga y Descarga de camiones".</p>
<p>8 - Nociones básicas de primeros auxilios Objetivo: lograr que los participantes puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer la existencia de una urgencia medica ✓ Poder brindar información específica al solicitar ayuda profesional. ✓ Asistir a la víctima de la mejor manera posible hasta recibir auxilio. <p>Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Principios generales ❖ Lesiones traumáticas y heridas ❖ Quemaduras ❖ Fracturas y otras lesiones traumáticas ❖ Hemorragias 	<p>Fecha tentativa: a coordinas con la empresa</p> <p>Destinatarios: todo el personal</p> <p>Características de la charla: participativa</p> <p>Cantidad de charlas anuales: 1 y todas las veces que sea necesario para el personal nuevo.</p>



<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estado de shock ❖ Vendajes ❖ Inmovilizaciones ❖ Paro cardio-respiratorio ❖ Transporte de lesionados ❖ Cuerpos extraños 	<p>Material a entregar: tríptico y fotocopias del power point: "Primeros Auxilios".</p>
<p>9- USO DE ZORRAS:</p> <p>Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad en el uso de carretillas de mano • Riesgos presentes • Recomendaciones • Uso y Mantenimiento 	<p>Fecha tentativa: a coordinas con la empresa</p> <p>Destinatarios: todo el personal</p> <p>Características de la charla: participativa</p> <p>Cantidad de charlas anuales: 1 y todas las veces que sea necesario para el personal nuevo.</p> <p>Material a entregar: tríptico y fotocopias del power point: "Uso de zorras"</p>
<p>10- PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO</p> <p>Previamente se confeccionara el plan de evacuación de acuerdo a las características del lugar, los recursos y las capacidades individuales del personal.</p> <p>Contenido:</p> <p>Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. El Trabajo y la Salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo. b. Daños derivados de trabajo. Los Accidentes de Trabajo y las Enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo. c. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia. 	<p>Destinatarios: todo el personal</p> <p>Características de la charla: participativa</p> <p>Cantidad de charlas anuales: 1 y todas las veces que sea necesario para el personal nuevo.</p> <p>Material a entregar: tríptico y fotocopias del power point: "</p>
<p>11- LEY 19587/79 cobertura de las ART.</p> <p>Objetivo: lograr que los participantes puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer la existencia de una urgencia medica ✓ Poder brindar información específica al solicitar ayuda profesional. ✓ Asistir a la víctima de la mejor manera posible hasta recibir auxilio. <p>Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Principios generales ✓ Lesiones traumáticas y heridas ✓ Quemaduras 	<p>Destinatarios: todo el personal</p> <p>Características de la charla: participativa</p> <p>Cantidad de charlas anuales: 1 y todas las veces que sea necesario para el personal nuevo.</p>



<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fracturas y otras lesiones traumáticas ✓ Hemorragias ✓ Estado de shock ✓ Vendajes ✓ Inmovilizaciones ✓ Paro cardio-respiratorio ✓ Transporte lesionados ✓ cuerpos extraños 	<p>Material a entregar: tríptico y fotocopias del power point: "Ley 19587/79 cobertura ART"</p>
<p>12- RIESGO ACCIDENTE IN ITINERE Y MANEJO DEFENSIVO</p> <p>Previamente se confeccionara el plan de evacuación de acuerdo a las características del lugar, los recursos y las capacidades individuales del personal.</p> <p>Objetivo: lograr que los participantes puedan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tomar conciencia de implementar un plan de evacuación <p>contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis de las causas de incendio y de las situaciones que se puedan presentar. ✓ Revisión del plan de evacuación. Lugar de reunión. ✓ Comunicación de las directivas del plan de acción. Rol de incendio. ✓ Empleo de los distintos sistemas de extinción presentes. ✓ Forma de actuar en caso de quedar atrapado en un incendio. ✓ Repaso de procedimiento de seguridad 	<p>Destinatarios: todo el personal</p> <p>Características de la charla: participativa</p> <p>Cantidad de charlas anuales: 1 y todas las veces que sea necesario para el personal nuevo.</p> <p>Material a entregar: tríptico y fotocopias del power point: "Riesgo accidente in itinere y manejo defensivo".</p>



ESTUDIO ERGONOMICO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

Objetivo del estudio

El principal objetivo del presente consiste en determinar las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo. Considerando para tal fin, lo establecido por el Anexo I de la resolución 295/03 de la ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el trabajo.

Normas Utilizadas

Sobre el uso de monitores de Pc. Hay un sin número de normas, en nuestra país solo se cuenta hasta el presente con la norma IRAM 3753 (Ergonomía, requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos (PVD), concepción del puesto de trabajo y exigencias posturales), también podemos mencionar las normas ISO 6385/1981; 9241-2/1992; 9241-3/1992; 9241-5/1998 Y 9241-6/1992.

Introducción

La función principal de la ergonomía es la adaptación de las máquinas y puestos de trabajo al hombre.

En esta evaluación técnica, se pretende realizar un análisis ergonómico en oficinas con el fin de determinar los factores de influencia y cuáles deben ser sus valores para conseguir el confort y por lo tanto la eficacia en el trabajo.

Este análisis ergonómico debe entenderse como un estudio de carácter global y no como una solución de diseño, puesto que son tantos los factores que influyen en el área de trabajo, que prácticamente cada puesto de trabajo precisaría de una valoración independiente.



te análisis ergonómico debe entenderse como un estudio de carácter global y no como una solución de diseño, puesto que son tantos los factores que influyen en el área de trabajo, que prácticamente cada puesto de trabajo precisaría de una valoración independiente.

Factores de estudio

Para el análisis ergonómico de los puestos de trabajo en oficinas, partiremos del estudio de los siguientes factores:

- Dimensiones del puesto.
- Postura de trabajo.
- Exigencias del confort ambiental.

En cada grupo de factores, se analizarán los criterios fundamentales que permitan valorar globalmente la situación de confort.

Dimensiones del puesto

Dado que las posturas y los movimientos naturales son indispensables para un trabajo eficaz, es importante que el puesto de trabajo se adapte a las dimensiones corporales del operario, no obstante, ante la gran variedad de tallas de los individuos éste es un problema difícil de solucionar.

Para el diseño de los puestos de trabajo, no es suficiente pensar en realizarlos para personas de talla media (50 percentil), es más lógico y correcto tener en cuenta a los individuos de mayor estatura para acotar las dimensiones, por ejemplo del espacio a reservar para las piernas debajo de la mesa, y a los individuos de menor estatura para acotar las dimensiones de las zonas de alcance en plano horizontal. (percentiles 95 - 5).

Pues bien, para establecer las dimensiones esenciales de un puesto de trabajo de oficina, tendremos en cuenta los criterios siguientes:

- Altura del plano de trabajo.
- Espacio reservado para las piernas.



- Zonas de alcance óptimas del área de trabajo.

Altura del plano de trabajo

La determinación de la altura del plano de trabajo es muy importante para la concepción de los puestos de trabajo, ya que si ésta es demasiado alta tendremos que levantar la espalda con el consiguiente dolor en los homóplatos, si por el contrario es demasiado baja provocaremos que la espalda se doble más de lo normal creando dolores en los músculos de la espalda.

Es pues necesario que el plano de trabajo se sitúe a una altura adecuada a la talla del operario, ya sea en trabajos sentados o de pie.

Para un trabajo sentado, la altura óptima del plano de trabajo estará en función del tipo de trabajo que vaya a realizarse, si requiere una cierta precisión, si se va a utilizar máquina de escribir, si hay exigencias de tipo visual o si se requiere un esfuerzo mantenido.

Si el trabajo requiere el uso de máquina de escribir y una gran libertad de movimientos es necesario que el plano de trabajo esté situado a la altura de los codos; el nivel del plano de trabajo nos lo da la altura de la máquina, por lo tanto la altura de la mesa de trabajo deberá ser un poco más baja que la altura de los codos.

Si por el contrario el trabajo es de oficina, leer y escribir, la altura del plano de trabajo se situará a la altura de los codos, teniendo presente elegir la altura para las personas de mayor talla ya que los demás pueden adaptar la altura con sillas regulables.

Las alturas del plano de trabajo recomendadas para trabajos sentados serán los indicados en la figura 1 para distintos tipos de trabajo.



Fig. 1: Altura del plano de trabajo para puestos de trabajo sentado (cotas en mm)

Espacio reservado para las piernas

En este apartado se pretende definir si el espacio reservado para las piernas permite el confort postural del operario en situación de trabajo.

Las dimensiones mínimas de los espacios libres para piernas, serán las que se dan en la figura 2.

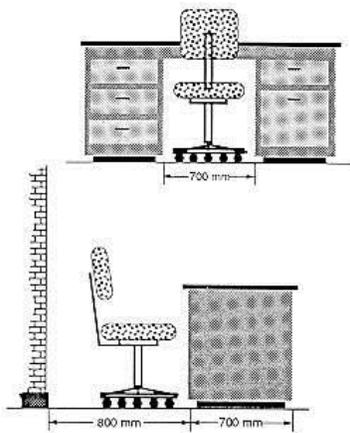


Fig. 2: Cotas de emplazamiento para las piernas en puestos de trabajo sentado

Zonas de alcance óptimas del área de trabajo

Una buena disposición de los elementos a manipular en el área de trabajo no nos obligará a realizar movimientos forzados del tronco con los consiguientes problemas de dolores de espalda.



Tanto en el plano vertical como en el horizontal, debemos determinar cuales son las distancias óptimas que consigan un confort postural adecuado, y que se dan en las figuras 3 y 4 para el plano vertical y el horizontal, respectivamente.

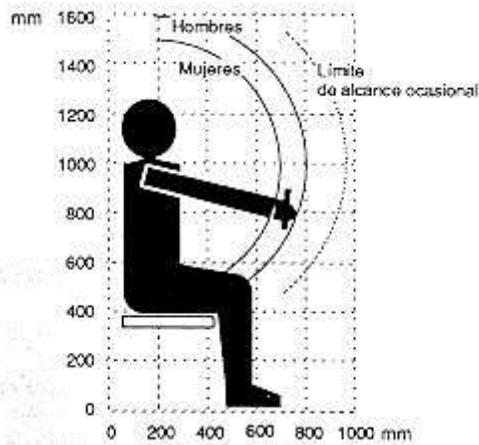


Fig. 3: Arco de manipulación vertical en el plano sagital

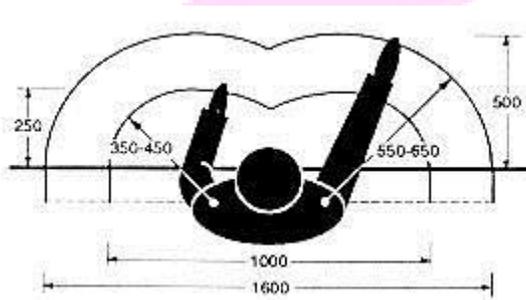


Fig. 4: Arco horizontal de alcance del brazo y área de trabajo sobre una mesa (cotas en mm)

Postura de trabajo



No por el mero hecho de trabajar sentado podemos decir que el trabajo de oficina es un trabajo cómodo; sin embargo, es cierto que una posición de trabajo de pie implica un esfuerzo muscular estático de pies y piernas que desaparece cuando nos sentamos. Esto ha provocado el aumento del número de puestos de trabajo sentado, llegando a alcanzar aproximadamente, en países industrializados, las tres cuartas partes de la población activa.

Sin embargo, no todo son ventajas en el trabajo sentado. Existen inconvenientes por el mantenimiento prolongado de la posición, inconvenientes que se derivan en problemas que afectan primordialmente a la espalda.

Para conseguir una postura de trabajo correcta partiremos del análisis de los criterios relacionados con el equipamiento básico, que comprende:

- La silla de trabajo.
- La mesa de trabajo.
- Apoyapiés.
- Apoyabrazos.
- Silla de trabajo

SILLA DE TRABAJO

Es evidente que la relativa comodidad y la utilidad funcional de sillas y asientos son consecuencia de su diseño en relación con la estructura física y la mecánica del cuerpo humano.

Los usos diferentes de sillas y asientos, y las dimensiones individuales requieren de diseños específicos, no obstante, hay determinadas líneas generales que pueden ayudar a elegir diseños convenientes al trabajo a realizar.

La concepción ergonómica de una silla para trabajo de oficina ha de satisfacer una serie de datos y características de diseño:

El asiento responderá a las características siguientes:

Regulable en altura (en posición sentado) margen ajuste entre 380 y 500 mm.



Anchura entre 400 - 450 mm.

Profundidad entre 380 y 420 mm.

Acolchado de 20 mm. recubierto con tela flexible y transpirable.

Borde anterior inclinado (gran radio de inclinación).

La elección del respaldo se hará en función de los existentes en el mercado, respaldos altos y/o respaldos bajos.

Un respaldo bajo debe ser regulable en altura e inclinación y conseguir el correcto apoyo de las vértebras lumbares. Las dimensiones serán:

Anchura 400 - 450 mm.

Altura 250 - 300 mm.

Ajuste en altura de 150 - 250 mm.

El respaldo alto debe permitir el apoyo lumbar y ser regulable en inclinación, con las siguientes características:

Regulación de la inclinación hacia atrás 15°.

Anchura 300 - 350 mm.

Altura 450 - 500 mm.

Material igual al del asiento.

Los respaldos altos permiten un apoyo total de la espalda y por ello la posibilidad de relajar los músculos y reducir la fatiga.

La base de apoyo de la silla debe garantizar una correcta estabilidad de la misma y por ello dispondrá de cinco brazos con ruedas que permitan la libertad de movimiento.

La longitud de los brazos será por lo menos igual a la del asiento (380-450 mm.).

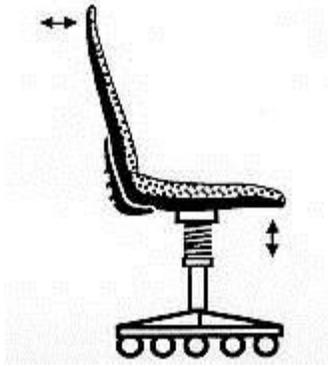


Fig. 5: Silla de trabajo con respaldo alto para trabajos de oficina

Mesas de Trabajo

Una buena mesa de trabajo debe facilitar el desarrollo adecuado de la tarea; por ello, a la hora de elegir una mesa para trabajos de oficina, deberemos exigir que cumpla los siguientes requisitos:

- Si la altura es fija, ésta será de aproximadamente 700 mm.
- Si la altura es regulable, la amplitud de regulación estará entre 680 y 700 mm.
- La superficie mínima será de 1.200 mm de ancho y 800 mm de largo.
- El espesor no debe ser mayor de 30 mm.
- La superficie será de material mate y color claro suave, rechazándose las superficies brillantes y oscuras.
- Permitirá la colocación y los cambios de posición de las piernas.

Los niveles de ruido a partir de los cuales se considera que pueden provocar discomfort en estos puestos de trabajo se sitúan entre los 55 y 65 dB (A).

Los ruidos son generados principalmente por el teléfono, las máquinas utilizadas y las conversaciones; por lo que en general, se prefieren los espacios de trabajo de dimensiones mas bien reducidas a las grandes salas de trabajo, ya que en estas últimas se produce básicamente:



- ✓ Una falta de concentración.
- ✓ Una falta de intimidad.

Según se puede observar en la figura 8, las conversaciones constituyen la primera causa de discomfort y distracción, no tanto por el nivel sonoro generado sino por la percepción del contenido informativo.

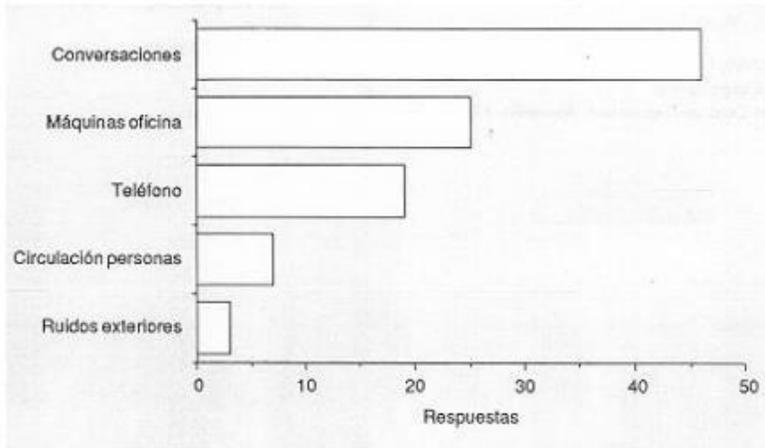


Fig. 8: Distribución de respuestas a la pregunta sobre cuál es la fuente del ruido más molesto en trabajos de oficina. Según Nemecek y Grandjean

Ambiente térmico

Conseguir un ambiente térmico adecuado en oficinas está condicionado por el estudio y adaptación de los siguientes factores:

- La temperatura del aire.
- La humedad del aire.
- La temperatura de paredes y objetos.
- La velocidad del aire.
- Dado que el trabajo en oficinas es un trabajo sedentario, sin esfuerzo físico importante, las condiciones de confort térmico serán las indicadas en el Cuadro 2.



	INVIERNO	VERANO
TEMPERATURA	19 - 21	20 - 24
HUMEDAD RELATIVA	40 - 60	40 - 60
VELOCIDAD AIRE	0,15	0,25
DIFERENCIA TEMPERATURA ENTRE 1,1 y 0,1 m DEL SUELO	< 3°	< 3°

Cuadro 2: Valores aconsejables de temperatura en trabajos de oficina

MOVIMIENTO MANUAL DE CARGAS

Objetivo

Realizar los movimientos o traslados de cargas en forma manual, en condiciones de seguridad.

Alcance

Todas las personas que realicen movimiento manual de cargas

Consideraciones:

las medidas de prevención consideradas, para reducir los riesgos de accidentes son:

- Realizar el trabajo con un método que sea seguro.
- Trabajar eligiendo siempre que sea posible sistemas mecánicos en vez de manuales.
- Utilizar siempre los EPP, adecuados a la tarea-
- Utilizar elementos auxiliares (palancas, correas, sogas, plano inclinado), siempre que se pueda.



- Hacer un seguimiento constante del personal, capacitándolo, entrenándolo y controlándolo.
- Cuando se realice una maniobra con varias personas, debe haber un coordinador que la organice.

PROCEDIMIENTO

1- Elementos de protección personal

Para realizar las tareas de movimiento de cargas se utilizaran los elementos de protección personal siguientes:

- Ropa de trabajo
- Botines de seguridad c/ puntera de acero.
- Guantes (adecuado a la tarea).
- Faja lumbar
- Anteojos (si correspondiere)
- Protector auditivo (si correspondiere).
- Casco (si corresponde).
- Delantal adecuado a la tarea(si correspondiere).

2- Tecnicas de movimiento de cargas

Levantamiento

- a- Ubicarse cercano al peso a levantar.
- b- Fijar la espalda en posición reta, no curvada durante el levantamiento de la carga.
- c- Flexionar las piernas.
- d- Tomar la carga con ambas manos.
- e- Levantar la carga realizando la fuerza con las piernas. Usar los músculos de la palma de la mano, brazos, piernas y muslos.
- f- No girar la cintura: girar las piernas.
- g- Posición de los pies: colocar los pies separados (los pies juntos provocan lesiones) y uno de ellos adelantado hacia la dirección donde se quiere ir.



- h- Al levantar la carga, ubicar un pie más atrás, por posible caída de la carga, lo que permite retirarse hacia atrás rápidamente. Una buena posición de las piernas permite conservar el equilibrio.

Recomendación: agacharse siempre, doblando las rodillas y manteniendo la espalda en línea recta para evitar dolores y lesiones en los músculos de la espalda. Se debe hacer el esfuerzo con las piernas.

La técnica de levantamiento manual de cargas debe realizarse de la misma forma para cargas livianas como pesadas.

Terminada de levantar la carga

- a- Enderece el cuerpo
- b- Realice un movimiento hacia atrás, para ubicar la carga en el centro del cuerpo.

Sostenimiento y transporte:

- a- Mantenga derecho el cuerpo cargado, para realizar así el menor esfuerzo muscular
- b- Mantenga la carga pegada al cuerpo.
- c- Posición de los brazos:
 - C1. Al sostener la carga, se debe mantener los brazos pegados al cuerpo, quien soportara el mayor peso, en lugar de dedos, muñecas, brazos y hombros.
 - Deben estar ubicados de tal forma que la carga no impida ver hacia delante.

Recomendación:

Un paquete o bolsa cargado al hombro (carga yugada); es más fácil llevarlo, porque se soporta sobre el esqueleto y músculos en general.

Dos paquetes chicos, uno en cada mano, reparten el peso y se llevan bien (carga equilibrada).



d- Posición de las manos

d.1 es conveniente no trasladar una carga tomada con la punta de los dedos, porque se hace mucho esfuerzo, debido a que los músculos de las yemas de los mismos, son pequeños para resistir el transporte de una carga con seguridad.

d.2 debe llevársela tomándola con las palmas de la mano y de los dedos completos, que tienen buenos músculos y sostienen bien la carga.

Nota: si se transportan objetos cortantes, punzantes o aristas vivas, etc. Será obligatorio el uso de guantes adecuados.

CONSUMO D ENERGIA AL TRANSPORTAR					
SOBRE LOS HOMBROS	SOBRE LOS BRAZOS A LO LARGO DEL CUERPO	SOBRE LA ESPALDA	SOBRE LAS CADERAS	SOBRE EL VIENTRE	
BASICA	+10%	+20%	+40%	+70%	

Observaciones: haber hecho siempre un trabajo de la misma manera y sin accidentes, no significa haber procedido correctamente en lo que se refiere a las buenas prácticas en movimiento de Cargas.

Antes de trabajar, prestar atención al método adecuado para la tarea, y así resguardar la salud física.



LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

El método del árbol de causas es un valioso instrumento de trabajo para llevar acciones de prevención y para involucrar a los trabajadores de cada empresa en la difícil tarea de buscar las causas de los accidentes y no a los culpables y en distinguir claramente entre los hechos reales por una parte y las opiniones y juicios de valor por otra.

Según este método, los accidentes de trabajo pueden ser definidos como “una consecuencia no deseada del disfuncionamiento del sistema, que tiene una incidencia sobre la integridad corporal del componente humano del sistema”.

¿Qué se entiende por accidente según este método?

El accidente como un mal funcionamiento de un sistema

El accidente siempre es debido a una causalidad y no al producto de una casualidad ni como parte del azar, y no puede ser explicado como infracción a las normas de seguridad.

Hay varios indicios que permiten explicar que el accidente es pluricausal, por una parte el porcentaje de accidentes es distinto en las pequeñas, medianas y grandes empresas; por otro lado hay sectores que tienen más accidentalidad que otros; y finalmente está demostrado que los trabajadores con contrato temporal y los que trabajan en empresas subcontratadas están más expuestos a sufrir accidentes.

Existen otros indicios pero ninguno de ellos corresponde a que el accidente se produce por azar.

El método del árbol de causas se basa en la concepción de que existen múltiples causas del accidente y estas son debidas a un mal funcionamiento del sistema de trabajo en la empresa.

“Un sistema hombre - máquina es una organización dentro de la cual los elementos que la componen son hombres y máquinas que trabajan juntos para



alcanzar un objetivo común y que se encuentran ligados entre ellos mediante una red de comunicaciones”¹.

“Un sistema hombre – máquina puede definirse como una combinación operatoria de uno o varios hombres con uno o varios elementos que interactúan para obtener ciertos resultados a partir de ciertos productos, teniendo en cuenta las exigencias de un contexto determinado”².

Hablaremos de sistema hombres – máquinas cuando el sistema está formado por varias personas que trabajan y varias máquinas.

Desde esta perspectiva de los sistemas nunca se le presta atención a la persona aislada o a la máquina aislada, siempre tendremos en cuenta sus interacciones.

Un puesto de trabajo está constituido por una persona que trabaja y una máquina (por ejemplo un tornero y el torno) constituyen pues un sistema.

En la empresa, un equipo de trabajo está formado por varios puestos de trabajo, en ese sistema no sólo existen relaciones entre el hombre y su máquina, sino que las relaciones se establecen entre los otros trabajadores y sus máquinas; así pues una empresa constituye un sistema global que integra todas las relaciones inter-máquinas, inter-hombres, inter-hombres-máquinas para asegurar el objetivo último que es la producción de bienes o servicios.

Con esta perspectiva, definimos el accidente como **“una consecuencia no deseada del funcionamiento del sistema que está vinculada con la integridad corporal del elemento humano del sistema”**.

Bajo esta concepción de accidente, la investigación sobre los mecanismos que han producido el accidente se orienta hacia la búsqueda e identificación de los distintos disfuncionamientos con el objetivo de suprimirlos y no se contenta sólo con descubrir las causas; es decir no sólo se investiga por qué sino el cómo.

1 Kennedy, 1962

2 Mc.Cormick, 1964



Además del accidente, existen otros tipos de síntomas de mal funcionamiento del sistema que no afectan a la integridad corporal, estamos hablando de los incidentes y por tanto son considerados igualmente como indicadores de la inseguridad del sistema.

En todo trabajo se producen variaciones con respecto a la situación inicial, esto es, tras un incidente se produce un proceso de vuelta a la normalidad en el que la persona trabajadora deja de hacer su trabajo habitual para centrarse en recuperar la situación inicial, esta fase de recuperación con respecto a la situación inicial constituye lo que denominamos variaciones. Una serie de incidentes y sus recuperaciones (variaciones) pueden llegar a producir finalmente un accidente.

Los sistemas tienen dos propiedades importantes que son la estabilidad y la fiabilidad.

Un sistema es estable cuando cumple en todo momento los objetivos que le habían asignado; es decir un sistema es capaz de recuperar todas y cada una de las veces que se desestabiliza y seguir cumpliendo sus objetivos, por tanto no perder su estabilidad.

Un sistema es fiable cuando tiene una alta probabilidad de asegurar sus funciones sin fallos ni defectos durante un intervalo de tiempo dado y en unas condiciones determinadas, es decir la capacidad del sistema de funcionar sin errores.

Los incidentes y los accidentes pueden ser interpretados como fallos del sistema y la prevención puede ser considerada como un mecanismo para mejorar la fiabilidad del sistema (y no solo la seguridad).

La seguridad de un sistema es la capacidad del mismo para funcionar sin que se produzcan accidentes, así pues un sistema puede ser perfectamente fiable y minimizar los riesgos de accidentes, pero un sistema sin accidentes no tiene porque ser totalmente fiable ya que existen incidentes que son recuperados antes de convertirse en accidentes.



Método del árbol de causas

Definición

El método del árbol de causas es una técnica para la investigación de accidentes basada en el análisis retrospectivo de las causas.

A partir de un accidente ya sucedido, el árbol causal representa de forma gráfica la secuencia de causas que han determinado que éste se produzca.

El análisis de cada una de las causas identificadas en el árbol nos permitirá poner en marcha las medidas de prevención más adecuadas.

Aplicación del método del árbol de causas en la investigación de accidentes.

Condiciones para su aplicabilidad

La aplicación sistemática y mantenida del método del árbol de causas depende de la capacidad de la empresa para integrar esta acción en una política de prevención planificada y concebida como un elemento más dentro de la gestión de la empresa.

Para garantizar resultados efectivos en la investigación de todo accidente se deberán de dar simultáneamente estas cuatro condiciones:

- 1.** Compromiso por parte de la dirección de la empresa, capaz de garantizar la aplicación sistemática de los procedimientos oportunos, tanto en el análisis de los accidentes como en la puesta en marcha de medidas de prevención que de este análisis se desprendan.
- 2.** Formación continuada y adaptada a las condiciones de la empresa de los investigadores que pongan en práctica el método del árbol de causas.
- 3.** La dirección, los supervisores y los trabajadores deben estar perfectamente informados de los objetivos de la investigación, de los principios que la sustenta y



de la importancia del aporte de cada uno de los participantes desde su función y/o rol que desempeña en la investigación.

4. Obtención de mejoras reales en las condiciones de seguridad. Esto motivará a los participantes en futuras investigaciones.

Etapas de ejecución

Primera etapa: recolección de la información

La recolección de la información es el punto de partida para una buena investigación de accidentes. Si la información no es buena todo lo que venga a continuación no servirá para el objetivo que se persigue.

Mediante la recolección de la información se pretende reconstruir “in situ” las circunstancias que se daban en el momento inmediatamente anterior al accidente y que permitieron o posibilitaron la materialización del mismo.

Para asegurarnos que estamos recogiendo los datos de forma correcta deberemos seguir la siguiente metodología de recolección de información:

¿Cuándo?

Realizando la investigación lo más pronto posible después del accidente. A pesar de que el shock producido por el accidente torne la investigación más delicada, obtendremos una imagen más fiel de lo que ocurrió si la recolección de datos es efectuada inmediatamente después del accidente. La víctima y los testigos no habrán olvidado nada y aún no habrán reconstruido la realidad razonando a posteriori sobre los hechos producidos, digamos que la información se debe recoger “en caliente”.

¿Dónde?

Reconstruyendo el accidente en el lugar donde ocurrieron los hechos.

Esto nos permitirá recabar información sobre la organización del espacio de trabajo y la disposición del lugar. Se recomienda la realización de un dibujo o croquis de la situación que facilite la posterior comprensión de los hechos.



¿Por quién?

Por una **persona que tenga un buen conocimiento del trabajo** y su forma habitual de ejecutarlo para captar lo que ocurrió fuera de lo habitual. Habitualmente quien realiza las investigaciones de los accidentes son los técnicos del Servicio de Prevención, sin embargo es evidente que para que la investigación sea realmente efectiva, habrá que tener en cuenta la opinión tanto de las personas involucradas como de quienes conocen perfectamente el proceso productivo.

¿Cómo?

Evitando la búsqueda de culpables. Se buscan causas y no responsables.

Recolectando hechos concretos y objetivos y no interpretaciones o juicios de valor. Se aceptarán solamente hechos probados. (Ver calidad de la información)

Anotando también los hechos permanentes que participaron en la generación del accidente

Entrevistando a todas las personas que puedan aportar datos. (Ver toma de datos)

Recabando información de las condiciones materiales de trabajo, de las condiciones de organización del trabajo, de las tareas y de los comportamientos de los trabajadores. (Ver guía de observación).

Empezando por la lesión y remontándose lo mas lejos posible cuanto más nos alejemos de la lesión, mayor es la cantidad de hechos que afectan a otros puestos o servicios. (Ver cronología de la recolección).

El tamaño de la unidad de información no debe ser muy grande. (Ver tamaño de la unidad de información).



Calidad de la información

Para que la investigación del accidente / incidente, cumpla con el objetivo, es decir, descubrir las causas reales que han producido el accidente o incidente, el análisis debe ser riguroso, sin dejar espacio a interpretaciones o juicios de valor.

La calidad en la información es el punto de partida para una buena investigación, es por ello que si la recolección de información no es buena, todo lo que venga a continuación no nos servirá para el objeto que perseguimos.

Veamos por ejemplo de las siguientes expresiones ¿cuál es un hecho, cuál es una interpretación y cuál es un juicio de valor?

a) Según el Ministerio de Trabajo de España, los accidentes laborales en el 2001 han aumentado el 27%.

Es un hecho ya que se trata de una afirmación real extraída de una publicación pública y con datos a priori confirmados.

b) Los accidentes laborales están aumentando.

Se trata de una interpretación, ya que el tiempo verbal “están aumentando” hace que se presuponga que hay un límite aceptable de accidentes admitido como norma, se está evaluando un hecho con respecto a una cierto grado de conocimiento.

Otro ejemplo de interpretación sería “insuficiencia en la organización del trabajo”, “trabaja en posición poco segura”, “formación profesional insuficiente”, las tres interpretaciones asumen implícitamente una norma: organización suficiente, posición segura, formación profesional suficiente; pero esta norma es poco concreta. NO ESTA EXPLICITA.

Si una interpretación la argumentamos sólidamente, se puede convertir en hecho.

c) Es inaudita la situación de siniestralidad en España.

Es un juicio de valor ya que el que escribe la noticia emite una opinión personal sobre un hecho determinado.



Ejemplos de juicios de valor serían: “negligencia en el uso de EPP”, “el trabajador debía estar al otro lado de la máquina”, “podía haber influido”..., todas estas afirmaciones son opiniones subjetivas de un hecho.

Lo importante es diferenciar claramente los hechos de las interpretaciones y de los juicios de valor.

¿Qué son?

Hechos: son datos objetivos. Se encargan de describir o medir una situación, no hace falta investigarlos ya que son afirmaciones que se hacen con total certeza, nadie las puede discutir porque son reales.

Interpretaciones: informaciones justificativas o explicativas de un suceso basadas en normativas no corroboradas.

Juicios de valor: opiniones personales y subjetivas de la situación.

Toma de datos

Aunque no existe una norma general respecto a la recolección de información de los testigos, es recomendable hacerlo en primer lugar de forma independiente y, una vez analizada (tanto la información de los testigos como la recabada por el investigador), se realizará la entrevista conjunta, con el fin de aclarar las posibles contradicciones que hayan surgido. Para que la información obtenida de los testigos sea lo más próxima a la realidad conviene no tomar notas delante del entrevistado, pues psicológicamente le hace estar más tranquilo; si tomamos notas delante de él puede pensar en las repercusiones de sus respuestas, tanto para él como para el accidentado y/o sus compañeros, lo que puede llevar a ocultar información, sobre todo en lo concerniente con las variaciones sobre el proceso establecido.

Hay que evitar preguntas que:

- Fuerzan la respuesta
- Impliquen cumplimiento de normativa



- Induzcan a justificación.

Guía de observación

Para facilitar la recolección de esta información y no olvidar nada, conviene utilizar un cuadro de observación que descompone la situación de trabajo en ocho elementos: lugar de trabajo, momento, tarea, máquinas y equipos, individuo, ambiente físico y organización. (Ver gráfico).

También podemos utilizar otras guías de observación para recoger el máximo número de hechos posibles.

Lo más importante es recoger “las variaciones” (que es lo que ocurrió en el momento del accidente que no era lo habitual). No es lo mismo el desarrollo del trabajo habitual que el trabajo “prescrito”, nos interesa saber qué hacía efectivamente el trabajador y cómo lo hacía antes y en el momento del accidente, no nos interesa saber cómo decía la norma que tenía que hacerlo.

Recolección de la información	
Lugar de trabajo	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Momento	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Tarea	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Máquinas y equipos	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Individuo	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Ambiente físico	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Organización	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:



Cronología de la recolección

Desde el punto de vista de la seguridad algunos hechos lejanos con respecto a la producción de la lesión pueden ser de igual interés que los próximos, por ejemplo ¿qué condujo al operador a no llevar los protectores de seguridad?.

Siempre debe haber interés por proseguir la investigación y lograr el máximo posible de datos.

Es importante recordar que algunas ramas del árbol se “enmascaran” por temor a que la aparición de una situación de riesgo consentida elimine las primas o incluso puestos de trabajo.

Otras veces el motivo del enmascaramiento puede ser por tener conocimiento del coste que supone la modificación de un proceso determinado.

Tamaño de la unidad de información

Hay que tener en cuenta que el tamaño de la unidad de información no sea grande. No se han de redactar hechos que contengan mucha información junta, es preferible tener tres hechos ante la misma situación que uno sólo. Esto proporciona mejores lógicas en los encadenamientos del árbol.

Una vez concluida esta etapa de recolección de información, dispondremos de una lista de hechos con toda la información necesaria para el completo análisis del accidente. Esta lista debe de ser considerada como abierta, y en ella pueden aparecer hechos cuya relación con el accidente no se puede confirmar inicialmente así como hechos dudosos. A lo largo de la construcción del árbol se llega a determinar si estos hechos estaban relacionados o no con la ocurrencia del accidente.

Segunda etapa: Construcción del árbol.

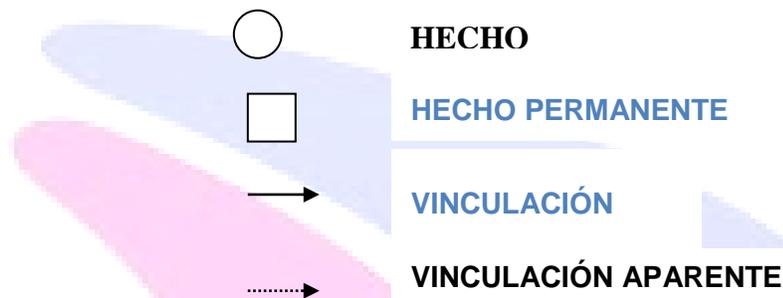
Esta fase persigue evidenciar de forma gráfica las relaciones entre los hechos que han contribuido a la producción del accidente, para ello será necesario relacionar de manera lógica todos los hechos que tenemos en la lista, de manera que su



encadenamiento a partir del último suceso, la lesión, nos vaya dando la secuencia real de cómo han ocurrido las cosas.

El árbol ha de confeccionarse siempre de derecha a izquierda, de modo que una vez finalizado pueda ser leído de forma cronológica.

En la construcción del árbol se utilizará un código gráfico:



A partir de un suceso último se va sistemáticamente remontando hecho tras hecho mediante la formulación de las siguientes preguntas:

1) ¿CUÁL ES EL ÚLTIMO HECHO?

2) ¿QUÉ FUE NECESARIO PARA QUE SE PRODUZCA ESE ÚLTIMO HECHO?

3) ¿FUE NECESARIO ALGÚN OTRO HECHO MÁS?

La adecuada respuesta a estas preguntas determinará una relación lógica de encadenamiento, conjunción o disyunción.



Encadenamiento o cadena

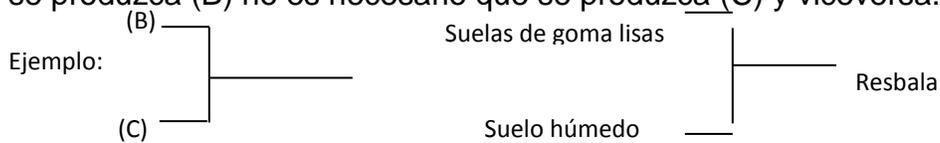


Para que se produzca el hecho (A) basta con una sola causa (B) y su relación es tal que sin este hecho la causa no se hubiera producido. Lo

Iluvia → Suelo húmedo

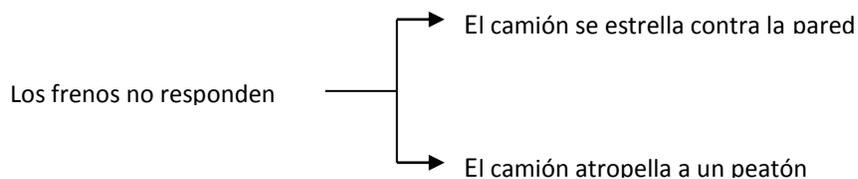
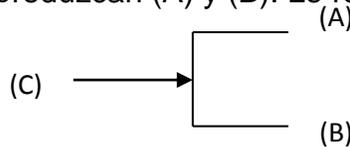
Conjunción

El hecho (A) tiene dos o varias causas (B) y (C). Cada uno de estos hechos es necesario para que se produzca (A), pero ninguno de los dos es suficiente por si solo para causarlo, sólo la presencia conjunta de ambos hechos desencadena (A). Lo representaremos de esta manera (A) (B) y (C) son hechos independientes no estando directamente relacionados entre sí, lo que quiere decir que para que se produzca (B) no es necesario que se produzca (C) y viceversa.



Disyunción

Dos o más hechos tiene una misma causa (C). (C) es necesario y suficiente para que se produzcan (A) y (B). Lo representamos de esta manera:





En resumen las posibles relaciones entre los hechos implicados en un accidente son:

	Encadenamiento	Conjunción	Disyunción	Independencia
Definición	Un único antecedente (A) tiene un único origen directo (B).	Un antecedente (A) tiene varios orígenes directos (B, C).	Dos o varios antecedentes (B, C) tienen un único origen directo idéntico (A).	A y B son dos Hechos independientes. No relacionados.
Representación				
Características	B es suficiente y necesario para que se produzca (A).	Cada uno de los antecedentes (B) y (C) eran necesarios para que se produjera (A), pero ninguno de los dos era necesario en sí mismo: juntos constituyen una causa suficiente.	A era necesario para que se produjera (C) y (B).	(B) puede producirse sin que se produzca (A) y viceversa.

2 Administrar la información y explotar los árboles

Tras la recolección de la información y la posterior construcción del árbol de causas se procederá a la explotación de estos datos.

Los datos procedentes del árbol de causas se pueden explotar interviniendo en dos niveles:

- a) Elaborando una serie de **medidas correctoras**: buscan prevenir de manera inmediata y directa las causas que han provocado el accidente.
- b) Elaborando una serie de **medidas preventivas generalizadas** al conjunto de todas las situaciones de trabajo de la empresa.



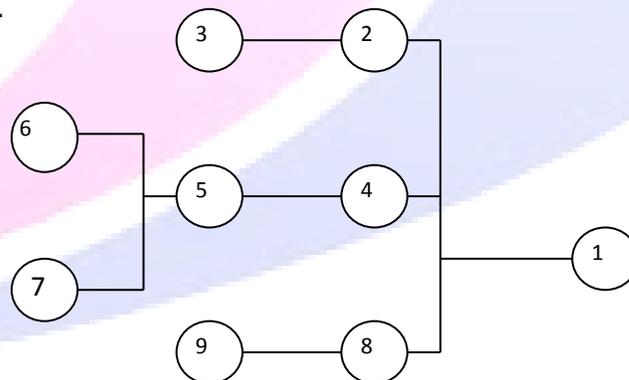
Elaboración de las medidas correctoras

Las medidas correctoras inmediatas serán las que propongamos inmediatamente después del accidente.

Cada hecho que contiene el árbol es necesario para que ocurra el accidente; luego cada hecho se puede considerar como objetivo de prevención posible para impedir ese accidente.

Por ejemplo, si una persona trabajando en un local donde el suelo está resbaladizo, se cae y se lesiona, independientemente de la existencia de otras causas hay una que es obvia que es que el suelo resbaladizo con lo que se tendrá que poner una **medida correctora inmediata** como puede ser alfombra antideslizante.

Las medidas correctoras inmediatas se deben aplicar a los hechos que estén más alejados de la generación del accidente, para que nos hagamos una idea gráfica, a cada uno de los hechos que están mas cerca de los extremos finales de cada rama del árbol le corresponde una medida correctora, así no sólo prevenimos que ocurra ese accidente, sino que prevenimos sobre toda la rama y por tanto sobre otros accidentes.



Es decir, para los hechos nº 3, 6, 7 y 9 (o los más próximos a ellos sobre los que se pueda actuar) le corresponderá una o varias medidas correctoras inmediatas y con ello impediremos que ese y otros accidentes no ocurran.



Puede darse la circunstancia de que ante un hecho determinado no se pueda aplicar una medida correctora inmediata y se tenga que pensar en medidas a más largo plazo pero en todo caso estamos hablando de medidas preventivas para prevenir el propio accidente que estamos investigando.

¿Cómo podemos elegir prioridades a la hora de buscar medidas preventivas?

1. La medida preventiva ha de ser estable en el tiempo, es decir que con el paso del tiempo la medida no debe perder su eficacia preventiva.
2. La medida no debe introducir un coste suplementario al trabajador/a, es decir, la medida no debe introducir una operación suplementaria en el proceso.
3. La medida preventiva no debe producir efectos nefastos en otros puestos.

Elaboración de medidas preventivas generalizadas a otros puestos

La cuestión que ahora se plantea es saber qué factores presentes en otras situaciones diferentes al accidente que estamos investigando nos revela el árbol, con el fin de que se actúe sobre éstos con miras a evitar no sólo que se produzca el mismo accidente sino otros accidentes en otras situaciones.

Para entenderlo mejor, los factores que queremos saber son aquellos hechos que aun habiendo causado el accidente que estamos investigando también podrían producir accidentes en otros puestos de trabajo, son los denominados Factores Potenciales de Accidente (FPA).

Por ejemplo, si un accidente está producido porque fallan los frenos de una carretilla elevadora en un almacén de cítricos, la medida correctora inmediata sería reparar los frenos de ésta carretilla elevadora que ha producido el accidente y el FPA sería: falta de mantenimiento de los vehículos de elevación y transporte de cargas en la empresa.



Como podemos observar el FPA se formula como un hecho causante del accidente, pero no sobre el accidente investigado en el momento de la construcción del árbol, sino ampliándolo a la totalidad de la empresa.

Es importante en la formulación de FPA que no se generalice en exceso ya que esto generaría que la aplicación de la medida preventiva sobre el FPA sea tan extensa que se pierda; por ejemplo si como FPA del accidente anterior de la carretilla elevadora ponemos: falta de mantenimiento de equipos de trabajo, esto da por supuesto demasiados equipos de trabajo a mantener, es decir estaríamos hablando de mantenimiento de vehículos, puentes grúa, maquinaria..., con lo cual pierde concreción.

Recuerde:

El Factor Potencial de Accidente (FPA), debe ser lo suficientemente amplio como para no abarcar sólo al accidente investigado pero lo suficientemente concreto como para no abarcar a la generalidad de puestos de trabajo.

La formulación de un FPA debe permitir reconocerlo antes de que ocurra el accidente, incluso cuando está bajo diferentes apariencias de las que había en las situaciones de trabajo donde se produjo el accidente.

Tras la construcción del árbol de causas, se pueden registrar los FPA con una ficha como la siguiente:

Ficha nº1: Factores de accidente



ACCIDENTE n°		
Factores del accidente	Medidas correctoras	Factores Potenciales de accidente (FPA)
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

¿Qué son... Factores del accidente: se extraen del análisis del accidente, son los hechos de cada una de las ramas del árbol sobre los que debemos y podemos actuar, conviene que sean los que están más cerca de los extremos así prevenimos sobre toda la rama.

Medidas correctoras: son las medidas preventivas inmediatas y que se deben aplicar sobre el propio accidente.

Factores Potenciales de Accidente (FPA): hecho que potencialmente puede causar accidentes en varios puestos de trabajo de la empresa y que lo formulamos a partir de un factor de accidente del propio que estamos investigando.

Con la ficha n°1 extraemos a partir de cada accidente ocurrido los factores de accidente, las medidas correctoras inmediatas y los FPA; ahora lo que vamos a hacer es de cada uno de los FPA del accidente investigado vamos a ver en que otros puestos de trabajo están presentes y que medidas preventivas a más largo



plazo se aplicarían en cada uno de esos puestos de trabajo, para ello utilizaremos la siguiente ficha n°2:

Ficha N° 2: Factores potenciales de accidentes:

Puestos, equipos, local	Medida preventiva
-	-
-	-
-	-
-	-

Por ejemplo, un trabajador que está en el taller sufre una descarga eléctrica al utilizar un taladro cuya clavija estaba en mal estado. Si rellenamos las fichas vistas hasta este momento sería:

Ficha N°1

ACCIDENTE N°		
Factores del accidente	Medidas correctoras	Factores Potenciales de accidente (FPA)
-Clavija en mal estado	-Reparar clavija -Cambiar la clavija por una nueva.	-Falta de mantenimiento de las herramientas eléctricas.



Ficha N°2

Puestos, equipos, local	Medida preventiva
-Operario del taller -Operario del almacén -Operario de la sala de calderas -Operario de mantenimiento general de la empresa	-Revisar periódicamente todas las herramientas eléctricas. -Establecer mecanismos de información y rápida reparación de las herramientas cuando sufren algún deterioro. -Responsabilizar a un encargado de cada sección para que semanalmente verifique toda la herramienta eléctrica.

Con esta última ficha lo que hemos conseguido es que para cada FPA formulado a partir de la investigación de un accidente tengamos una lista de distintos puestos de trabajo de la empresa donde también aparece este mismo FPA.

Una vez que tenemos toda la información recogida hasta ahora, es decir, factores de accidente, medidas correctoras inmediatas, FPA y puestos de la empresa donde se pueden dar esos FPA además del puesto donde ocurrió el accidente, podemos elaborar otra ficha n° 3 que clasificaría los distintos FPA que hay en cada puesto de trabajo, la ficha quedaría de esta manera:

Ficha N° 3: FPA por puesto de trabajo

Puesto, equipo, local	
Factores Potenciales de accidente (FPA)	Medidas de prevención
-	-



-	-
-	-

Volviendo al ejemplo del trabajador que sufre la descarga eléctrica, la ficha quedaría así:

Puesto, equipo, local Operario del taller	
Factores Potenciales de accidente (FPA)	Medidas de prevención
-Falta de gafas de seguridad frente a salpicaduras de virutilla -Ausencia de señalización de riesgo eléctrico.	-Revisar los EPP de los operarios del taller. -Responsabilizar al encargado para que genere buenos hábitos entre los operarios para que utilicen los EPP. -Colocar la señal de riesgo eléctrico donde corresponda.

Todas estas fichas tienen dos objetivos:

- poder registrar los FPA por puesto de trabajo y saber por cada puesto de trabajo cual son los FPA que les afectan.



- Ante la presencia de un FPA en cualquier puesto de trabajo, estableciendo las medidas preventivas apropiadas podemos evitar el accidente, digamos que nos antepondríamos al accidente.

Control y seguimiento de las medidas preventivas

Una vez que tenemos registrados todos los FPA y sus correspondientes medidas preventivas, debemos realizar un control y seguimiento de las mismas con el fin de que con el transcurso del tiempo sigan ejerciendo su papel.

Por ejemplo, con el tiempo puede ocurrir que se modifiquen las condiciones de trabajo y por tanto las medidas preventivas implantadas tras el accidente ya no sirvan o bien que las medidas preventivas propuestas tengan un plazo de ejecución que no se haya cumplido, para ello se podría registrar globalmente para toda la empresa una ficha de control y seguimiento de medidas preventivas.

Esta ficha se aplicará de manera global a toda la empresa y servirá para comparar las medidas preventivas adoptadas tras el accidente con las que habían propuestas ya tras la evaluación de riesgos en cada puesto o equipo determinado; podemos también ver en dicha ficha si se han cumplido los plazos previstos y cual es la razón de la no-aplicación de la medida preventiva.

REGISTRO Y ALMACENAMIENTO						CONTROL			
Medidas adoptadas	Medidas ya propuestas	Puesto, equipo ...	Plazos de realización previstos	Responsables de la realización	Costo previsto	Fecha	Aplicación		Razones de la no-aplicación
							Sí	no	



INFORMACION DEL ACCIDENTE

- Actividad del empleador: EMPRESA DE ELECTRODESTICOS
- Dotación actual del empleador: 50 operarios: 11 en sector Empaque, 10 cajeras, 24 vendedores de mercadería.
- Condiciones climáticas: Buenas, soleado.
- Forma del accidente: corte mano derecha
- Tipo de lesión: cortante mano derecha
- Agente causante: cocina
- Edad y sexo del trabajador: Masculino, 25 años
- Experiencia en el puesto de trabajo: 1 mes
- Turno habitual: 8.30 a 20.30 hs
- Estaba realizando horas extras: NO
- Tipo de trabajo que realizaba: operaciones múltiples, área de empaque
- Realizaba la tarea solo: SI
- Había recibido capacitación: NO
- Existe procedimiento específico para llevar a cabo la tarea: NO

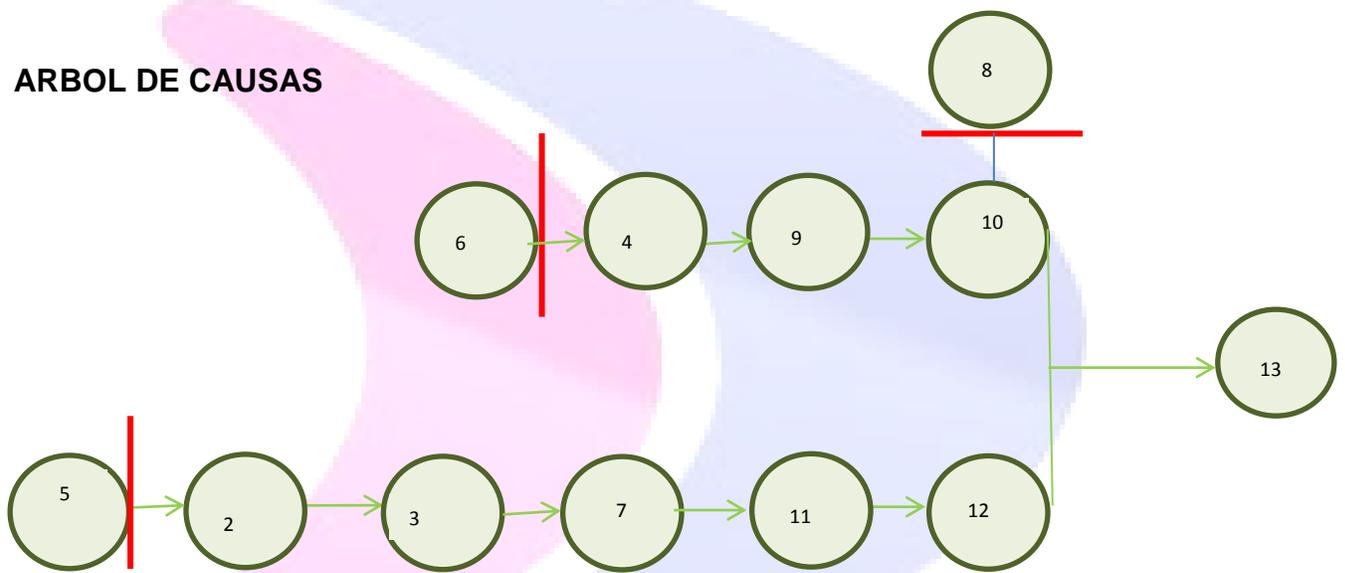
LISTADO DE HECHOS

- 1) Damián Ramírez es un operario de empaque nuevo.
- 2) El encargado de empaque Martin López tiene a cargo su adiestramiento
- 3) Debe realizar el traslado de una cocina desde el depósito hacia la vidriera de exhibición.
- 4) El encargado de empaque no tuvo la precaución de hacerle las recomendaciones correspondientes.
- 5) No existe en la empresa un Programa de entrenamiento para empleados nuevos.
- 6) No consta procedimiento específico que indique como realizar la tarea.
- 7) Sube la cocina al carrito solo y la traslada hacia la vidriera.
- 8) No se verifica la existencia de cartelería de obligación de uso de EPP
- 9) Damián Ramírez no tiene en cuenta que la cocina en su parte trasera tiene partes filosas.
- 10) Damián no utiliza ningún tipo de EPP.



- 11) Damián para ubicar la cocina en su lugar la toma por la parte delantera y la zona trasera.
- 12) Al efectuar el movimiento no observa que la zona trasera tiene un área filosa.
- 13) Damián Ramírez se corta la palma de la mano, recibe cinco puntos de sutura.

ARBOL DE CAUSAS



RECOMENDACIONES PARA PREVENIR ACCIDENTES SIMILARES:

- ✓ Crear e implementar un procedimiento de trabajo seguro.
- ✓ Realizar un programa de entrenamiento de nuevos operarios, el nuevo integrante deberá ser asistido las primeras semanas por un tutor que lo capacite y asista en cualquier situación. Asimismo deberá ser capacitado en normas de seguridad e higiene.
- ✓ Realizar análisis de riesgos en todas las áreas.



- ✓ Se debe realizar una charla debate con los trabajadores de la empresa, para que tengan información de los hechos, que puedan aportar su punto de vista para evitar que un hecho de estas características se repita.

MEDIDAS CORRECTIVAS

Las medidas correctivas se deben aplicar inmediatamente después de sucedido los hechos, son la medidas preventivas inmediatas después del accidente, se basa en modificar aquellas conductas y / o procedimientos que resultaron influyentes y fundamentales para el desencadenamiento de los sucesos que finalmente resultaron en un accidente de trabajo.

Seria básicamente:

ACCIDENTE N°		
Factores del accidente	Medidas correctoras	Factores Potenciales de accidente (FPA)
4 - El supervisor no tuvo la precaución de hacerle las recomendaciones correspondientes al operario	- se debe capacitar al operario sobre las operaciones a realizar. -capacitar sobre condiciones de seguridad e higiene que debe cumplimentar al realizar la tarea.	-Falta de capacitación en seguridad e higiene.
9- No existe en la empresa un Programa de entrenamiento para empleados nuevos.	Crear e implementar un programa de entrenamiento de nuevos operarios.	-Falta de programa de entrenamiento para nuevos operarios.
10- No existe procedimiento específico que indique como realizar la tarea.	Establecer procedimiento específicos para cada tarea, los trabajadores deben tener pleno	-Falta de procedimiento específico para las tareas.



	conocimiento y acceso a dichos programas.	
--	---	--

Puestos, equipos, local : Sector de EMPAQUE Y VENTAS

Factores potenciales de accidentes:	Medida preventiva
<p>6 -Falta de capacitación en seguridad e higiene.</p> <p>9 -Falta de procedimiento específico para las tareas.</p> <p>11 -Falta de señalización de Obligatoriedad de uso EPP</p>	<p>-Realizar un programa de capacitación anual.</p> <p>-Implementar un manual de procedimientos específicos para las tareas.</p> <p>-Realizar un relevamiento de la señalización existente y proveer al sector de la que sea adecuada a partir de los riesgos existentes.</p>

CONCLUSION

A partir de la realización del presente árbol de causas para la investigación de un accidente laboral, la conclusión que podemos obtener es que la mentalidad general respecto a los accidentes es principalmente correctiva, en vez de preventiva. Generalmente se pone mayor énfasis en los efectos y no en las causas que produjeron ese accidente.

Por dicha razón, la implementación de un Programa de Seguridad es sumamente importante para poder, en primera instancia, detectar los posibles riesgos que podrían generar accidentes y, en una segunda instancia, investigar los accidentes e incidentes ocurridos, para poder, de ellos, aprender y evitar su repetición.

Asimismo, de este caso en particular, debemos destacar la importancia de contar con programas de entrenamiento para nuevos operarios, de manera que se realice un correcto entrenamiento en las diferentes tareas a realizar, así como también, de las



normas de seguridad que deben tomar al llevar a cabo la tarea. Se debe destacar también la importancia de los programas de trabajo, como así también que se brinde los EPP adecuados para cada tarea con la finalidad de evitar accidentes y enfermedades profesionales.

ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

Las estadísticas nos brindan un índice de incidencia y se compara con el promedio de otros establecimientos que realizan la misma actividad lo que nos da un indicio del grado de seguridad con que se está trabajando.

Las conclusiones a que se arriban, se las hace conocer también al personal involucrado para que con su colaboración se pueda eliminar o minimizar en lo posible la repetición de accidentes.

Es importante y obligatorio por la Ley 19.587, realizar este tipo de estudio que nos permite conocer los accidentes en la Empresa, poder evaluarlos, estudiar y poner en práctica las acciones para evitar que se vuelvan a producir.

El procedimiento consiste en:

- a) Seguir o reproducir los pasos o secuencias que han producido al accidente.
- b) Analizar las causas posibles
- c) Obtener las conclusiones
- d) Evaluar las mejoras a adoptar para evitar la repetición
- e) Se comentan las conclusiones con el personal afectado

Analizar, inferir y tomar decisiones basadas en los datos recogidos.

Para actuar sobre los accidentes es necesario conocer “cuando”, “dónde”, “como” y “por qué” se producen, así de esta clasificación se puede establecer las técnicas más adecuadas para la prevención de los mismos.



NORMAS DE SEGURIDAD ESTABLECIMIENTO

Los pasillos han de ser dimensiones adecuadas al número de personas que deben circular simultáneamente por ellos, así como los medios de transporte de carga y los materiales utilizados. Como mínimo, deberán tener una anchura de 1 metro.

Las aberturas y huecos en los suelos y paredes se protegerán perimetralmente con barandillas advirtiendo su existencia. Las barandillas serán de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.

Los pavimentos de las rampas, plataformas y escaleras deben ser de materiales no resbaladizos o disponer de elementos antideslizantes.

- Las rampas deben tener una pendiente máxima del 12% cuando su longitud sea menos de 3 metros, del 10% cuando su longitud sea menor que 10 metros o del 8% en el resto de los casos.
- Los huecos entre la parte superior superior de las barandillas y rodapiés deben estar protegidos por barreras o listones horizontales con una separación de 15 cm.
- Las escaleras fijas deben ser estructuralmente resistentes, disponer de descansos en cada piso y tener una anchura mínima de 1 metro.
- Las escaleras de 2 o 3 peldaños (utilizadas para acceder a estantes a poca altura) deben ser de materiales resistentes y con peldaños antideslizantes.
- Las escaleras mecánicas y cintas rodantes deberán tener las condiciones de funcionamiento y dispositivos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores que las utilicen. Sus dispositivos de parada de emergencia serán fácilmente identificables y accesibles.
- Las puertas de salidas deben abrir siempre al exterior y tener una anchura mínima de 80cm.

Las puertas deben estar libres de obstáculos a ambos lados.



- Las puertas de material transparente deben tener algún tipo de señalización a la altura de los ojos.
- Las puertas automáticas deben disponer de mecanismo de parada de emergencia, fácilmente identificable y accesible.
- Las puertas de emergencias no deben estar cerradas de forma permanente durante de jornada de trabajo.
- Dentro del comercio, las principales señales que se deben emplear son las siguientes:
 - Señales de advertencia: sobre todo las de contacto eléctricos, deben situarse, principalmente, en el cuadro de la luz.
 - Señales de salvamento y evacuación: indicaran las vías de evacuación más cercanas que deban seguirse, así como las salidas.
 - Señales de indicación de los equipos de extinción de incendios: estarán situados encima de los extintores portátiles y/o bocas de incendios equipadas (BIEs).

Por otro lado el local debe disponer de iluminación de emergencias, con una fuente de energética independiente, por si se produjera un corte eléctrico. La falta de orden y limpieza en el centro de trabajo, cortes, pinchazos o el riesgo de incendio.

ORDEN Y LIMPIEZA

Para evitar estos riesgos se deben aplicar a las siguientes medidas preventivas:

- ✓ Los desechos y la basura se debe colocar en recipientes adecuados, inmediatamente después de haberse generado.
- ✓ No deben dejarse objetos fuera del lugar adecuado. Hay que recoger después de usar.
- ✓ Los pasillos, zonas de paso y escaleras se deben mantener limpios y libres de obstáculos. Las salidas no deben estar obstaculizadas.



PROTECCION CONTRA INCENDIOS

PARA EL EMPLEO DEL EQUIPO DE EXTINCION SE NECESITA UNA SERIE DE INSTRUCCIONES QUE SE DETALLAN A CONTINUACION:

- Descolgar el extintor agarrándolo por la maneta o asa fija y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.
- Sujetar la boquilla de la manguera del extintor y comprobar, en caso de que exista, que la válvula está en posición sin riesgo para el usuario. Sacar el pasador de seguridad tirando de la anilla.
- Presionar la palanca de la parte superior del extintor, y en caso de que exista apretar la palanca de la boquilla, realizando una pequeña descarga de comprobación.
- Dirigir el chorro a la base de las llamas con movimiento de barrido. Aproximarse lentamente al fuego hasta un máximo de un metro.
- Los almacenes de mercancías deben estar en lugares independientes y alejados de los focos de ignición de los materiales de combustible.
- El sistema de detección de incendios debe ser el adecuado a las dimensiones del local, actividad y número de persona.
- El sistema de detección y alarma debe disponer de dos fuentes de alimentación alternativa.
- Para activar los pulsadores de alarmas no debe recorrerse más de 25 metros.
- Llevar en forma periódica simulacros y cursos de reciclaje sobre la materia.
- En caso de incendios, se deberá evitar caer en un estado de pánico, seguir las normas de actuación y evacuación previstas para este tipo de circunstancias imprevisibles.

En cuanto los materiales utilizados en las instalaciones:

Según normas básicas de edificación NBE-CPI/96 las exigencias de comportamiento ante el fuego de los materiales se definen fijando la clase que deben alcanzar conforme a la norma UNE 23 727. Estas clases se denominan



M0,M1,M3 Y M4. El número de la denominación de cada clase indica la magnitud relativa con la que los materiales correspondientes pueden favorecer el desarrollo de un incendio.

Los requisitos referentes a materiales se establecen en el artículo 16 con carácter general y en el capítulo IV para los de equipos e instalaciones.

Esta norma básica establece requisitos de comportamiento ante el fuego a los materiales de acabado o revestimiento, el mobiliario fijo que represente una implantación masiva en locales de determinado uso y todos los aquellos materiales que por su abundancia o su situación, puedan acrecentar la peligrosidad de un incendio.

La clase M0 indica que un material no combustible ante la acción térmica normalizada del ensayo correspondiente. Un materialde clase M1 es combustible pero no inflamable, lo que su combustión no se mantiene cuando cesa la aportación de calor desde un foco exterior. Los materiales de clase M2, M3 Y M4 pueden considerarse, de un grado de inflamabilidad moderada, media o alta, respectivamente.

Materiales de revestimiento en recorrido de evacuación

Clase de reacción admisible en los materiales de revestimiento		
Tipo de recorrido de evacuación	Revestimiento de suelos	Revestimiento de paredes y techos
Recorridos en recintos protegidos	M2	M1
Recorridos normales	M3	M2



RIESGOS ELECTRICOS

La ley 19587, contiene las disposiciones mínimas para la protección y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Los principales riesgos derivados de la instalación eléctrica del centro de trabajo son los contactos eléctricos, directos e indirectos, los incendios y las explotaciones.

En los locales comerciales, por lo general, las instalaciones eléctricas son revisadas por personal experto ajeno a la empresa, por lo que principal medida preventiva que se debe llevar a cabo, es asegurarse el adecuado mantenimiento de dichas instalaciones por la empresa mantenedora.

Se deben adoptar las siguientes medidas de prevención para evitar daños por contactos eléctricos a los trabajadores o clientes.

- Tanto el propio entorno de trabajo, como todos sus aparatos y máquinas deben estar puestos a tierra.
- Se usarán tensiones normalizadas.
- Deben existir dispositivos contra contactos indirecto (diferenciales).
- El cuadro eléctrico y sus componentes.
- Las bases de los enchufes y tomas de corriente, deben estar dispuestas de tal modo que no permitan el contacto accidental con partes de tensión.
- La instalación eléctrica no debe entrañar riesgos de incendio o explosión.
- Limitar la circulación de personal en los lugares de trabajo más sensibles a tal efecto.
- Evitar el uso de ladrones.
- No fumar en las zonas prohibidas.
- No manipular los equipos y las instalaciones eléctricas.
- No sobrecargar las instalaciones eléctricas.
- No utilizar aparatos eléctricos con las manos húmedas o mojadas.
- Aislar las partes activas de las instalaciones para evitar contactos directos.



Salón de ventas

Según la legislación vigente en la higiene del comercio y en las oficinas establece lo siguientes principios generales:

- Todos los locales utilizados por los trabajadores y los equipos de tales locales deberán ser mantenidos en buen estado de conservación y de limpieza.
- Todos los locales utilizados por los trabajadores deberán tener suficiente y adecuada ventilación natural o artificial. O ambos a la vez, que provean a dichos locales de aire puro o purificado.
- Todos los locales utilizados por los trabajadores deberán utilizar iluminación de manera suficiente y apropiada. Los lugares de trabajo tendrán, dentro de lo posible luz natural.
- En todos los locales utilizados por los trabajadores se deberá mantener la temperatura más agradable y estable que permitan las circunstancias.
- Todos los locales de trabajo, así como los puestos de trabajo, estarán instalados de manera que no se produzca un efecto nocivo para la salud de los trabajadores.
- Se deberá poner a disposición de los trabajadores, en cantidad suficiente, agua potable o cualquier otra bebida sana.
- Deberán existir instalaciones para lavarse e instalaciones sanitarias, apropiada y en número suficiente, que serán mantenidas en condiciones satisfactorias.
- Se deberán poner asientos adecuados y en número suficiente a disposición de los trabajadores, y estos deberán tener la posibilidad de utilizarlos en una medida razonable.
- Para que los trabajadores puedan cambiarse de ropa, dejar las prendas que vistan durante el trabajo y ponerlas a secar, deberán proporcionarse instalaciones adecuadas y mantenerlas en condiciones satisfactorias.
- Los locales subterráneos y los locales sin ventanas en las que se efectúe regularmente un trabajo deberán ajustarse a normas de higiene adecuada.



- Los trabajadores deberán estar protegidos, por medidas adecuadas y de posible aplicación , contra las sustancias o los procedimientos incómodos, insalubre o tóxicos, o nocivos por cualquier razón que sea. La autoridad competente prescribirá, cuando la naturaleza del trabajo lo exija, la utilización de equipos de protección personal.
- Deberán ser reducidos con medidas apropiadas y practicables y en todo lo que sea posible los ruidos y las vibraciones que puedan producir efectos nocivos en los trabajadores.
- Todo establecimiento, institución, servicio administrativo, o secciones de ellos, a que se aplique el presente convenio deberá poseer, según su importancia y según los riesgos previsibles, lo siguiente:
 - Uno o varios botiquines, caja o estuches de primeros auxilios.



HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

Resolución 38/96 de la superintendencia de seguros de riesgo del trabajo “ existirá boquines de los primeros auxilios acorde a los riesgos existentes, los cuales solo podrán contar con productos en venta libre, y existirá personal entrenado para su uso.”

FUNDAMENTALMENTE DEBEN CONTENER:

- guantes de látex
- gasa (paquetes individuales estériles)
- tela adhesiva antialérgico
- apósito protector
- vendas
- polvo cicatrizante
- solución pervinox
- gasas
- alcohol
- agua oxigenada
- algodón

RECUERDE

- LO INDICADO ES LO MINIMO IMPRESCINDIBLE
- SE PUEDEN AGREGAR PRODUCTOS DE ACUERDO A LOS RIESGOS EXISTENTES
- EL PERSONAL DEBE ESTAR ENTRENADO PARA SU USO
- REvisa PERIODICAMENTE: FECHA DE VENCIMIENTO, FALTANTES Y LIMPIEZA.



PLAN DE EVACUACIÓN Y ROLES DE EMERGENCIA

Objetivo

El plan de evacuación es la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias que pudieran derivarse de una situación de riesgo, es por lo tanto una forma de actuación que se debe elaborar para que cada empleado sepa lo que tiene que hacer y llevarlo a la practica en el menor tiempo posible.

Describir el plan a seguir, la estructura, las funciones y responsabilidades de la organización ante una emergencia tiene por finalidad éste plan.

ALCANCE

Establecimiento comercial de la sucursal de FRAVEGA ubicado en la calle TEODORO PLANAS 271, localidad de Neuquén de Neuquén.

Definiciones

Emergencia: cualquier situación no deseada e imprevista que pueda poner en peligro la integridad de las personas y de las instalaciones, exigiendo una actuación y/o evacuación rápida de las mismas.

Organización de emergencia: conjunto de personas especialmente entrenadas y organizadas para la prevención y actuación en emergencias dentro del ámbito del establecimiento.

Características edilicias del establecimiento

La edificación consta de una planta, compuesta por sectores de oficinas, salón de ventas y deposito respectivamente. Posee una entrada principal de 3,50 metros para el ingreso o egreso de personas, con apertura hacia el exterior (esta entrada permanecerá permanentemente abierta durante el horario de trabajo).



Las rutas de evacuación están perfectamente delimitadas y señalizadas acorde a la normativa vigente y además cuenta con luz de emergencia en los lugares que corresponden.

Los detalles constructivos son:

- ✓ Estructura portante hormigón armado: las columnas como las vigas de fundación, son de hormigón armado.
- ✓ Mampostería divisoria espesor a,15m. de ladrillo común, revocada. Divisorias ornamentales de durlock.
- ✓ Rentes de local: carpinterías de hierro y vidrio.
- ✓ Estructura del techo: cubierta losa de hormigón. Cielorraso armado de yeso.
- ✓ Pisos cerámicos.

Por la reciente incorporación de productos no comercializados anteriormente (colchones, muebles y motocicletas), al establecimiento se encuentra comprendido a partir de esa situación como riesgo 3, muy combustible, acorde a la Ley N° 19.587, Dcto. Reg. 351/79, capítulo XVIII apartado 2.3.-

ORGANIZACIÓN DE EMERGENCIA

Generalidades

Producida de emergencia (contrato de incendio, amenaza de bomba, etc.), la estructura formal de la sucursal, dejó paso a la organización de emergencia. La misma está compuesta por personal propio y tiene la función de conducir al personal para evacuar el local, verificar que no haya quedado ninguna persona dentro del mismo, dar asistencia de primeros auxilios, interrumpir los suministros de gas, aire y calefacción, dar aviso a los bomberos, policía federal y defensa civil y ejercer las primeras acciones de lucha contra el fuego.

Estructura.



ORGANIZACIÓN DE EMERGENCIA



ROLES

FUNCIONES DE TODOS LOS INTEGRANTES

Rol	FUNCIONES
A cumplir por todos los integrantes	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el contenido del plan, manteniéndose actualizado sobre las modificaciones y proponer cambios cuando lo considere oportuno. • Informar las variaciones en el plantel bajo su responsabilidad e informar reemplazos. • Instruir al personal que lo reemplaza en la función. • Notificar variaciones en domicilios y número telefónicos particulares.

FUNCIONES DEL GRUPO DIRECTOR

FUNCIONES DEL GRUPO DE EMERGENCIA (GE)

Participará en la evacuación, como también en la realización de los simulacros periódicos.



<p>Director de la evacuación (DE)</p>	<p>Es la persona encargada de tomar las decisiones durante la emergencia, basándose en la información recibida de parte de los responsables de cada área y de su propia evaluación. Al conocerse la señal de alarma, se dirigía al sitio destinado como base para dirigir la evaluación y solicitará la información correspondiente al piso donde se inició el siniestro. Acto seguido, se procederá al toque de alarma general para el piso en emergencia y todos sus superiores.</p>
<p>Jefe de seguridad (JS)</p>	<p>Dará aviso al cuerpo de bomberos (DIVISION CENTRAL DE ALARMAS N°100) y al servicio médico de emergencia, una vez confirmada la alarma. Evitará el ingreso de personas al edificio.</p>
<p>Jefe técnico (JT)</p>	<p>Dara corte a lo servicios del establecimiento, tales como ascensores, gas y sistemas de acondicionamiento de aire, procediendo a la evacuación del piso siniestrado y sus superiores. Luego se procederá a evacuar los pisos restantes.</p>



	En caso de traslado de accidentados, deberá disponerse el acompañamiento de personal auxiliar.
Suplente del grupo director (SGD)	Es la persona que reemplazará en sus funciones al director de la evacuación, y/o jefe de seguridad.

ROL	FUNCIONES
Responsable de piso o sector (RP)	Informará acerca del siniestro al director de la evacuación y deberá proceder a la evacuación conforme con lo establecido, confirmando la desocupación total del sector. Mantendrá el orden en la evacuación, de modo que no se genere pánico. La desocupación se realizara siempre en forma descendente hacia la planta baja, siempre que sea posible. El responsable de piso deberá informar al director cuando todo el personal haya evacuado el piso. Los responsables de los pisos no afectados, al ser informados una situación de emergencia, deberán disponer que todo el personal del piso se agrupe frente al punto de reunión establecido, aguardando luego las indicaciones del director a efectos de poder evacuar a los visitantes y empleados del lugar.
Grupo de control de incendio y siniestro (GCIYS)	Recibida la alarma, evaluara la situación del sector siniestrado, informara acerca de la situación al director y adoptara las medidas convenientes tendientes a combatir o atenuar el foco causante del siniestro hasta el arribo del cuerpo de bombero. Deberá informar a estos últimos las medidas adoptadas y las tareas realizadas hasta el momento.

Activación

Este plan se activa por decisión del director de emergencia, cuando toma conocimiento de un siniestro, por algún integrante de la organización.

PLAN DE EVACUACION

Contingencias consideradas

Los grados de emergencia considerados son:



- Conato (aquella situación de emergencia que pueda ser neutralizada con los medios disponibles en el lugar donde se produce).
- Emergencia parcial (aquella situación de emergencia que no pueda ser neutralizada de inmediato como un conato y que obliga al personal del área a solicitar ayuda.)
- Emergencia general (es aquella situación de emergencia que supera la capacidad de los medios humanos y materiales contra emergencias establecidas en el predio y obliga a alterar toda la organización habitual sustituyéndola por otra de emergencia, solicitando ayuda al exterior).
- Evacuación (es la situación de emergencia que obliga a evacuar total o parcialmente el edificio, en forma ordenada y controlada).

Punto de reunión se fija en :

Esquina de la calle TEODORO PLANAS.

Simulacros

- PROGRAMADA 29 DE NOVIEMBRE 2016

Plano de evacuación

Se adjunta al plano de evacuación del establecimiento

Técnicas de ataque al fuego

Un extintor es un aparato bajo presión diseñado para expeler su carga de tal manera que sea posible con ella atacar con éxito un "foco" de incendio, es decir, su inicio. El tamaño del fuego, la intensidad de sus llamas, la dirección del viento para ubicarnos y poder atacarlo son elementos fundamentales a tener en cuenta para el éxito de nuestra tarea. Una vez determinados rápidamente los elementos anteriores se debe proceder a elegir el extintor adecuado.



Si bien las instrucciones de uso de los extintores se encuentran obligatoriamente en el frente de todos los equipos, cabe recordar:

- NO USAR un equipo a base de agua, si en la zona del fuego no se ha cortado previamente la corriente eléctrica.
- Todos los extintores se usan en posición vertical y jamás invertida.
- No deben ser "probados" antes de ser usados para evitar que pierdan su presión y no resulten efectivos.
- Una vez localizado el fuego, se debe quitar el precinto de seguridad y el seguro o traba (pasador de metal con un anillo para sujetarlo que impide la descarga accidental), girar el robinete (volante / disco de accionamiento) o presionar la palanca de la válvula, dirigiendo la descarga con movimiento de vaivén a la base del fuego, tomando la precaución de realizar siempre el "barrido" de la base del fuego.
- Se debe iniciar la descarga lo más cerca posible y avanzar hacia el fuego gradualmente.
- Verificar que el fuego se haya extinguido completamente antes de retirarse, evitando los efectos de reignición.
- Una vez extinguido el foco, recargar el equipo de inmediato.
- Cuando ha finalizado el apagado se debe hacer recargar el equipo de inmediato.



¿COMO UBICARLO?

Los matafuegos deben ser colocados en lugares accesibles, libres de toda clase de obstáculos, o sea, donde habitualmente no se almacenen mercaderías, cajones o equipajes, que impidan o dificulten el empleo de los mismos.

Antes de decidir la ubicación de un matafuego, conviene reflexionar, imaginando todas las eventualidades posibles.

Para facilitar la identificación visual de los matafuegos, existen normas que establecen lo siguiente:

Sobre la pared, a suficiente altura como para que sea visible a la distancia y por encima de los obstáculos circundantes, se pintará en color rojo un cuadrado de 30 cm. de alto. Si el equipo está colocado sobre una columna, se pintará una franja de 30 cm. de alto,



alrededor de la columna, de manera que sea visible desde todos los ángulos. Se pintará en color rojo, un rectángulo detrás del equipo, que los sobrepase 20 cm. en todo su perímetro. La manija superior del extintor, deberá estar a 1m 70 cm. de altura, contando desde el suelo.

Sobre el piso, se pintará en rojo una franja en forma de U , de 5 cm. de ancho, alrededor del equipo, dejando 20 cm. libres a cada costado y 50 cm. libres en el frente.

¿COMO CONSERVARLO?

Para que un matafuego siempre sea eficaz, deberá efectuarse en forma periódica, el adecuado y necesario mantenimiento.

Cada equipo debe tener su tarjeta de control, donde se especifique fecha y responsable de la última verificación.

La frecuencia de la verificación será para los matafuegos de anhídrido carbónico CO₂, en forma trimestral, en los que se verificará el peso de la carga.

Para los equipos presurizados, de agua, Polvos BC, Polvos ABC y Halotron I, en forma mensual, para lo cual solamente hay que verificar la lectura del manómetro indicador.

Los matafuegos del tipo presurizado son cada vez mas utilizados. La lectura del manómetro es sencilla. Este tiene una zona roja y otra verde. Cuando la aguja del manómetro está en la zona roja, habrá que proceder a la recarga. Cuando la aguja del manómetro se encuentra en la zona verde, indica que el matafuego está en condiciones de ser utilizado.

En caso de:

Combatir fuegos originados por escape de gas, colocarse de forma tal que coincida la dirección del escape del gas con la del agente extintor.

Fuegos que involucran filtraciones de productos del petróleo, deben ser extinguidos desde el área inflamada hacia la fuente de ignición.

Fuegos en equipos eléctricos, recuerde no utilizar agentes extintores de base acuosa (agua, espuma física, etc.)



Combatir incendios en recintos con combustible líquido, proyectar el agente extintor sobre las paredes.

Fuegos clase "A", dejar una buena capa de polvo sobre los escombros para evitar la re-ignición.

TÉCNICA PARA ATACAR EL FUEGO CON REDES CONTRA INCENDIO

- ✓ Atacar el incendio en el sentido de las corrientes de aire para protegerse de las variaciones o flamazos, así como para que el humo no impida la visibilidad y ayude al extinguidor a alcanzar su objetivo.
- ✓ Disparar a la base del fuego.
- ✓ Efectuar movimientos de vaivén o zig-zag, produciendo un abanico que cubra la mayor superficie posible.
- ✓ Nunca dar la espalda al fuego.

BRIGADAS

Las brigadas de lucha contra incendios organizadas para realizar el combate de incendios Educación, Entrenamiento y Prácticas.

Todos los miembros de la brigada de lucha contra incendios deben recibir entrenamiento y educación trimestralmente como mínimo.

Todos los miembros de la brigada de lucha contra incendios deben participar en un simulacro de incendio semestralmente como mínimo.

El entrenamiento y simulacro con maniobras con fuego deberá ser conducido por un profesional en la materia y deberá realizarse de acuerdo con las precauciones de seguridad reconocidas.

El entrenamiento y simulacro con maniobras con fuego no debe ser repetitivo. Se deben cambiar los tipos de fuego a combatir.

Deberán incluirse en los simulacros con fuego el uso de los equipos autónomos.



RECOMENDACIONES

1. Si su camino de escape se ve amenazado (por llamas o bloqueos).
2. Si se le acaba el agente a su extintor.
3. Si no se puede seguir combatiendo el fuego en forma segura.

ABANDONE INMEDIATAMENTE EL AREA

Además:

- En el equipo encontrará un recordatorio de cómo usar el matafuego.
 - Es importante tener conocimiento de la ubicación de los extintores.
 - Mantener libres los accesos a los matafuegos.
 - Si se usó un equipo o se observó que hay uno vacío, avisar para su recarga.
 - No combata un incendio que se está esparciendo más allá del lugar donde empezó.
 - Antes de abandonar la zona de incendio, una vez extinguido el mismo, verifique que no haya posibilidades de reignición.
- 



PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA

En el informe anual de accidentabilidad laboral, elaborado por la SRT, muestra que hubo 139002 casos de accidentes in itinere con baja laboral y hubo 385 casos mortales (46%).

Estos datos de siniestralidad vinculadas a los accidentes de tránsito sufrido por los trabajadores demuestran la necesidad de desarrollar programas de prevención en la empresa.

Con este principio de prevención se desarrollará el programa, para insertar, dentro del ámbito de las empresas, la formación y los conocimientos de seguridad vial necesarios para evitar siniestros de tránsito y sus consecuencias, apelando fundamentalmente a la toma de conciencia de la problemática, la necesidad del involucramiento personal y la convicción que los accidentes pueden evitarse; reformando los hábitos, conductas y costumbres a la hora de transitar por la vía pública.

Se realizarán las capacitaciones en prevención de accidentes in itinere, en conjunto con un manual para que sea entregado a cada uno de los integrantes de la empresa con el fin de generar buenos hábitos en el tránsito por la vía pública y bajar los índices de siniestralidad en ocasión al o desde el trabajo del personal de la Lotería.

Introducción

El objetivo del presente programa es generar conductas preventivas tendientes a disminuir la siniestralidad laboral por accidentes de tránsito; de este modo afianzar los procesos educativos y de concientización sobre el uso responsable de la vía pública.



Se encuentra dirigido a todos los integrantes del Casino, dependientes del Instituto Provincial de Lotería y Casinos, su implementación es fundamental para estimular las acciones preventivas.

La ley 24557/95 define al accidente in itinere como el evento súbito, generalmente violento y traumático, que se produce en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos horas ante el asegurador, que el itinere se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres días hábiles de requerido Art. 6° - Contingencias).

Prevención de accidentes in-itinere

USO Y APLICACIÓN:

NORMAS GENERALES DE MANEJO

- No conduzca cansado o con sueño.
- Disminuya la velocidad en los cruces, aunque le corresponda el paso.
- Respete las señales de tránsito.
- No cruce las vías del ferrocarril estando las barreras bajas.
- Use las luces de giro.
- Revise el vehículo periódicamente.
- Utilice las luces bajas en los días de niebla o lluvia.
- No encandile. Mantenga las luces bajas aunque el que viene de frente no lo haga.
- Acompañe la velocidad del tránsito. Respete los límites de velocidad.
- Mantenga la derecha para dejar que otro auto pase si desea.
- No acelere en zigzag entre vehículos, adelántese por la izquierda.



- No ocupe toda la calle como si fuera suya. Toda maniobra que realice avísela a los demás con anterioridad.
- Para doblar ubíquese en el carril apropiado y haga a tiempo la señal que corresponde.
- Si desea conducir a poca velocidad, manténgase en el carril derecho.
- Respete a los peatones.

Tiene prioridad para cruzar SIEMPRE Y EN TODOS

LOS CASOS.

- Mueva los ojos, no la cabeza. Vigile continuamente la calle o camino: hacia delante, a los lados o por los espejos retrovisores.
- Asegúrese que lo vean cuando se adelanta o en un cruce. Si duda, toque la bocina o haga señale de luces.
- Deje entre su auto y el de adelante la distancia de un auto por cada 15 Km de velocidad que lleve. Duplique la distancia si es de noche y triplíquela si hay mal tiempo.
- Mire antes de dar marcha atrás y al salir de un estacionamiento.
- Estacione en forma segura en las pendientes. Siempre aplique el freno de mano.
- Utilice el cinturón de seguridad. El cinturón de seguridad disminuye alrededor de un 60 % la muerte en accidentes. Tener en cuenta causas mas importantes de accidentes en la Argentina los siguientes datos:
 - ✓ Exceso de velocidad
 - ✓ Ingestión de alcohol o drogas al conducir.
 - ✓ Conducción nocturna o con fatiga
 - ✓ Falta de uso de cinturón de seguridad
 - ✓ Niños en asientos delanteros
 - ✓ No uso de casco en motos, ciclomotores o bicicletas
 - ✓ Violación de semáforo en rojo



- ✓ Circulación de contramano
- ✓ Falta de luces y retrorreflectores

NORMAS ESPECÍFICAS DE MANEJO EN CONDICIONES INESPERADAS

- Si tiene que conducir de noche:
 - ❖ No vaya más rápido de lo que le permitan las luces.
 - ❖ Las noches de los sábados o domingos tenga especial cuidado.
 - Si tiene que conducir en rutas o autopistas:
 - ❖ Recuerde que debe estar alerta contra la hipnosis de la ruta, fatiga, juicio erróneo sobre velocidad y distancias.
 - ❖ Si debe cambiar de carril, mire por los espejos retrovisores y utilice las luces intermitentes.
 - ❖ Abandone la autopista o ruta a la menor señal de falla de su vehículo.
 - ❖ Si se detiene el motor, trate de poner el vehículo en la banquina, señalice el lugar convenientemente, y salga de él mientras espera ayuda.
 - Conducción en malas condiciones climáticas
 - ❖ Mantenga mayor distancia con el auto que lo precede.
 - ❖ la ruta o calle está resbaladiza reduzca aún más la velocidad.
 - ❖ Si debe viajar por montañas o zonas con nieve y hielo, lleve cadenas para neumáticos, y recuerde que en las cuestas debe frenar con la caja para ayudar a los frenos

NORMAS ESPECÍFICAS EN CASO DE EMERGENCIA

- ✓ Si fallan los frenos haga un rebaje en la velocidad de su vehículo. Apague el motor (si al hacerlo se traba la dirección, no lo haga).
- ✓ Si advierte que su vehículo comienza a incendiarse: Corte el encendido del motor y apártese a un lado de la carretera. Sofoque el fuego con un equipo extintor, no utilice agua.
- ✓ Si el vehículo patina quite el pie del acelerador y no pise el freno. Gire suavemente el volante en la dirección en que patina la cola del coche.



- ✓ Si revienta una goma, no pise el freno. Estacione el coche en la banquina en cuanto sea posible.
- ✓ Si los faros de otro coche lo deslumbra, y a pesar de hacer señales con sus luces, el otro conductor no le responde, disminuya la velocidad para evitar alcanzar vehículos o peatones que circulen en su mismo sentido.
- ✓ Si un vehículo, en sentido contrario, viene en su encuentro, toque bocina y haga luces. En caso de no tener respuesta gire rápidamente a su derecha aunque se salga de la calzada.
- ✓ Si una colisión frontal le parece inevitable, pise a fondo el freno y cierre la llave de contacto para evitar la posibilidad de un incendio. Inclínese para un lado para evitar el golpe rígido del volante, pero si es posible no lo suelte.
- ✓ Si su vehículo cae al agua, trate de salir por una puerta o ventana mientras el coche flota.
- ✓ Si se para el vehículo en un paso a nivel, colóquelo en segunda, suelte el embrague y haga funcionar de manera continua el motor de arranque.
- ✓ Si de noche se apagan sus faros repentinamente, deténgase lo antes posible con suavidad.
- ✓ Si el parabrisas del vehículo se rompe de rápidamente un fuerte golpe al parabrisas, abriendo una ventana que le permita ver la ruta o calle.
- ✓ Si una persona cae al suelo delante de su vehículo, no frene en seco. Pise el pedal del freno pero levante el pie al instante. Las ruedas frenadas pasaran por encima de una persona es peor que su pasan rodando.
- ✓ Si un animal se le cruza en la ruta o calle, no se debe maniobrar ni frenar bruscamente para evitar el mismo. Sólo hágalo si advierte que no causará otro problema mayor: chocar con un vehículo de frente, que un vehículo que se encuentra en su misma dirección lo choque. o Si necesita cambiar una rueda:
 - ✓ Hágalo bien alejado de la ruta o el tránsito.
 - ✓ Aplique el freno de mano.
 - ✓ Señalice a lo largo de la ruta o la calle.
 - ✓ Prevenga a los conductores que se acercan.



- ✓ Deje puesto el guiño o las balizas.
- ✓ Bloquee dos ruedas: la diagonal, la rueda pinchada y la del mismo lado.
- ✓ Antes de empezar a trabajar, verifique que el críquet está apoyado sobre una superficie sólida.

o Para pedir ayuda:

- Levante el capot del auto.
- Coloque las balizas.
- Manténgase bien alejado de la circulación del tránsito.

CONSEJOS PARA CICLISTAS Y MOTOCICLISTAS

- Conserve en buen estado su rodado.
- Respete a los peatones. Tienen prioridad para cruzar.
- No utilice walkman mientras maneja.
- Maneje siempre en línea recta, no haciendo zigzag entre los vehículos o subiéndose a la
- vereda. Podría ser atropellado por un auto o atropellar una persona.
- Recuerde que en la calle usted está más expuesto que un automóvil. Esté atento.
- No circule con su bicicleta donde está prohibido. (Autopistas)
- Avise con suficiente antelación las maniobras que vaya a realizar.
- Cualquier chequeo o reparación de su rodado debe ser hecho en la vereda y con el rodado detenido.
- No circule en contramano
- Circule por la derecha, cerca del cordón. Pero con cuidado. Alguien podría salir de improvisto o abrir una puerta sin mirar.
- Respete los semáforos y normas de tránsito.
- Tome el manubrio con las dos manos y no cargue bultos que le estorben la visión o pueda comprometer la estabilidad del rodado.
- Use casco.



- De ser posible, evite circular de noche. Al circular de noche, debe llevar una luz blanca delante y una roja detrás. Preferentemente utilice ropas claras.
- No se tome de otro vehículo para ser remolcado. Viaja sin visibilidad.
- No se coloque detrás de camiones o colectivos para pararse el viento
- Nunca dos o más ciclistas deben viajar uno al lado del otro. Hacerlo uno detrás del otro.
- Cuando llegue a una intersección, mire a ambos lados y luego cruce.
- Respete siempre las barreras o señales de los pasos a nivel. No se confíe de su vista ni de su rodado. Espere que pase el tren y luego cruce.
- Acompañe la velocidad del tránsito cuando maneje su moto.
- Respete los límites de velocidad

MARCO LEGAL

Con respecto, a la legislación que aplica para la investigación de accidentes se deben destacar:

- La **Ley 19587** de Higiene y Seguridad en el trabajo y su Decreto Reglamentario 351/79 son documentos fundamentales, siendo su ámbito de aplicación todos los establecimientos y explotaciones del país, sin distinción de la naturaleza o actividad que se detalle en los mismos.
- LA RESOLUCIÓN MTESS N° 295/03 Esta Resolución del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social tiene vigencia a partir de su publicación en el Boletín Oficial N° 30.282 1ª Sección, del Viernes 21 de noviembre de 2003. Cambia el **Decreto 351/79** en lo siguiente:
 - Art. 3°** — Sustituir el ANEXO II del Decreto N° 351/79 por las especificaciones contenidas en el ANEXO III que forma parte integrante de la presente.
 - Art. 4°** — Sustituir el ANEXO III del Decreto N° 351/79, modificado por la Resolución M.T.S.S. N° 444/91, por los valores contenidos en el ANEXO IV que forma parte integrante de la presente.
 - Art. 5°** — Sustituir el ANEXO V del Decreto N° 351/79 por las especificaciones contenidas en el ANEXO V que forma parte integrante de la presente.
 - Art. 6°** — Dejar sin efecto la Resolución M.T.S.S. N° 444/91.
- La **Ley 24557/95** de Riesgos del Trabajo (LRT) establece el sistema vigente en materia de previsión y prevención de los riesgos del trabajo y de reparación de los



daños derivados del mismo, esta ley creo las figuras de las Aseguradoras de Riesgo de Trabajo – ART-, instituyéndose el seguro obligatorio con carácter general, y la posibilidad de optar por el auto seguro para empleadores que reúnan ciertos requisitos.

- **RESOLUCIÓN SRT 743/03**

Dispónese el funcionamiento del "Registro Nacional para la Prevención de Accidentes Industriales Mayores". Actualización del listado de sustancias químicas del Anexo I de la Disposición D.N.S.S.T. N° 8/95. (B.O. 26/11/03)

- **RESOLUCION SRT 1721/04**

Crea el "Programa para la Reducción de los Accidentes Mortales" (P.R.A.M.) contenido en el Anexo a esta Resolución, cuyo fin es la reducción sustancial de los accidentes de trabajo mortales.

- **RESOLUCIÓN 475/2011**

Programa de Rehabilitación para Empresas con Establecimientos que registren Alta Siniestralidad. Modifícase la Resolución N° 559/09.

- **RESOLUCION SRT 01/05**

Establece el "Programa para la Prevención de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales en PyMES", con el propósito de reducir en estas empresas, al menos en un DIEZ POR CIENTO (10%) los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, mediante el mejoramiento de las condiciones y medio ambiente de trabajo.

- **NORMA IRAM 3800 SYSTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Esta norma comparte los principios comunes del sistema de gestión con la serie IRAMIACC-ISO E 9000 de "Gestión de la Calidad" y con las normas IRAM-ISO 14000 de "Gestión Ambiental", no siendo éstas un prerrequisito para la operación de esta norma. También es compatible con la norma IRAM ISO 14001, "Sistemas de Gestión Ambiental".



ANEXO



RES 295/03

PROPUESTA DE ESTABLECIMIENTO

+ Levantamiento manual de cargas

Estos valores límite recomiendan las condiciones para el levantamiento manual de cargas en los lugares de trabajo, considerándose que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros relacionadas con el trabajo asociadas con las tareas repetidas del levantamiento manual de cargas. Se deben implantar medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se excedan los valores límite para el levantamiento manual de cargas o se detecten alteraciones musculoesqueléticas relacionadas con este trabajo.

Valores límite para el levantamiento manual de cargas.

Estos valores límite están contenidos en tres tablas con los límites de peso, en Kilogramos (Kg), para dos tipos de manejo de cargas (horizontal y en altura), en las tareas de mono levantamiento manual de cargas, dentro de los 30 grados del plano (neutro) sagital. Estos valores límite se dan para las tareas de levantamiento manual de cargas definidas por su duración, sea ésta inferior o superior a 2 horas al día, y por su frecuencia expresada por el número de levantamientos manuales por hora, según se define en las Notas de cada tabla.

En presencia de cualquier factor o factores, o condiciones de trabajo listadas a continuación, se deberán considerar los límites de peso por debajo de los valores límite recomendados.

- Levantamiento manual de cargas con frecuencia elevada: > 360 levantamientos por hora.
- Turnos de trabajo prolongados: levantamientos manuales realizados por más de 8 horas/día.
- Asimetría elevada: levantamiento manual por encima de los 30 grados del plano sagital
- Levantamiento con una sola mano.
- Postura agachada obligada del cuerpo, como el levantamiento cuando se está sentado o arrodillado.
- Calor y humedad elevados.
- Levantamiento manual de objetos inestables (p.e. líquidos con desplazamiento del centro de su masa).



TABLA 1. Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas ≤ 2 horas al día con ≤ 60 levantamientos por hora o > 2 horas al día con ≤ 12 levantamientos/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 los tobillos A
Hasta 30 cm ^B por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	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	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C

Notas:

A. Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm desde el punto medio entre los tobillos (Figura 1)

B. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm por encima del hombro o superiores a 180 cm por encima del nivel del suelo (Figura 1)

C. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadros sombreados de la tabla que dicen "No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos". Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los cuadros sombreados, se debe aplicar el juicio profesional para determinar si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.

D. El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.



TABLA 2. TLVs para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 12 y ≤ 30 levantamientos por hora o ≤ 2 horas al día con 60 y ≤ 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 los tobillos ^A
Hasta 30 cm ^B por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	14 Kg	5 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C
Desde la altura de los nudillos ^D 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	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C

Notas:

A. Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm desde el punto medio entre los tobillos (Figura 1)

B. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm por encima del hombro o superiores a 180 cm por encima del nivel del suelo (Figura 1)

C. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadrillos sombreados de la tabla que dicen "No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos". Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los cuadrillos sombreados, se debe aplicar el juicio profesional para determinar si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.



D. El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.

TABLA 3. Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 30 y ≤ 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 los tobillos ^A
Hasta 30 cm ^B por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	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 ^D 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	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

Notas:

A. Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm desde el punto medio entre los tobillos (Figura 1)

B. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm por encima del hombro o superiores a 180 cm por encima del nivel del suelo (Figura 1)

C. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadrillos sombreados de la tabla que dicen "No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos". Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los cuadrillos sombreados, se debe aplicar el juicio profesional para determinar si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.



D. El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.





LISTA DE VERIFICACIÓN REVISIÓN PERIÓDICA DE ESCALAS DE MANO

UNIDAD:		REVISADO POR (Nombre y Firma):
ESCALERA:		
TIPO:	<input type="checkbox"/> Mano <input type="checkbox"/> Tijera <input type="checkbox"/> Extensible	
FECHA:		
REVISIÓN:	SEMESTRAL	

Tipo de escala	Estado	Observaciones
<i>Escalas en general:</i>		
• Peldaños (NO torcidos, antideslizante en buen estado)		
• Conjunto peldaño-largueros (flanche)		
• Largueros		
• Conjunto Zapatas antideslizantes (zapata, soporte)		
• Abrazaderas o dispositivos de sustentación		
• Tapariles plásticos		
• Aseo/Contaminación		
• Rotulación/Certificación fabricante (indica peso máximo)		
• Identificación interna legible		
<i>Escalas extensibles:</i>		
• Cuerdas (cable, grapa aseguradora)		
• Conjunto de Polea		
• Guías externas		
• Topes de retención (asas, resortes, etc.)		
<i>Escalas de tijeras:</i>		
• Tijera de Seguridad (anti-apertura)		
• Meseta portaherramientas		
• Horizontales Posteriores		
• Diagonales rígidas de peldaños		
<i>Escalas linieras:</i>		
• Cadena de sujeción		
• Gancho soporte		
• Mosquetón de enganche		
Conclusión:	Dar de baja / a Reparación / Mantener:	Justificación:
Aprobación:	Supervisor:	Superintendente:

OBSERVACIONES:	
✓	Correcto
✗	Incorrecto
N/A	No aplica

NOTAS:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Está prohibido el uso de ESCALAS DE MADERA. ▪ Las Escalas para unidades eléctricas NO deben ser metálicas. ▪ Si la escala está fuera de estándar y se da de baja debe ser retirada de uso y rotulada o etiquetada "NO USAR, FUERA DE ESTÁNDAR"



ANEXO I- Es segura su máquina?

ITEM	PREGUNTA	SI	NO
1	Los elementos móviles de las máquinas (de transmisión, que interviene en el trabajo) están totalmente aislados por diseño, fabricación y/o ubicación (si su respuesta es negativa, pase al punto 2)		
2	Existen resguardos fijos que impiden el acceso a órganos móviles a los que se debe acceder ocasionalmente (si su respuesta es negativa pase al punto 3)		
2.1	Son de construcción robusta y están sólidamente sujetos.		
2.2	Están situados a suficiente distancia de la zona de peligro.		
2.3	Su fijación está garantizada por sistemas que requieren el empleo de una herramienta para que puedan ser retirados/abiertos.		
2.4	Su implantación garantiza que no se ocasionen nuevos peligros.		
2.5	Eliminan o minorizan el riesgo de proyecciones cuando éste existe.		
3	Existen resguardos móviles asociados a un dispositivo de enclavamiento que impide la puesta en marcha de los elementos móviles mientras se pueda acceder a ellos y ordena la parada cuando dejan de estar en la posición de cerrados (si su respuesta es negativa, pase al punto 4).		
3.1	Si es posible, cuando se abren permanecen unidos a la máquina		
3.2	Eliminan o minorizan el riesgo de proyecciones, cuando éste existe.		
4	Existen resguardos regulables para limitar el acceso a las partes móviles a los casos estrictamente necesarios para el trabajo (si su respuesta es negativa, pase al punto 5).		
4.1	Preferentemente son autorregulables		
4.2	Los de regulación manual se pueden regular fácilmente y sin necesidad de herramientas.		
4.3	Eliminan o minimizan el riesgo de proyecciones cuando éste existe.		
5	Existen dispositivos de protección que imposibilitan el funcionamiento de los elementos móviles mientras el operario puede entrar en contacto con ellos (si su respuesta es negativa, pase al punto 6).		
5.1	Garantizan la inaccesibilidad a los elementos móviles a otras personas expuestas.		
5.2	Para regularlos se precisa una acción voluntaria.		
5.3	La ausencia o el fallo de uno de sus órganos impide la respuesta en marcha o provoca la parada de los elementos móviles.		
6	En operaciones con riesgo de proyecciones de fragmentos o partículas no eliminados por los resguardos o apantallamientos existentes, se usan equipos de protección individual.		
7	Los órganos de accionamiento son claramente visibles e identificables, son maniobrables inequívocamente, están colocados fuera de zonas peligrosas y su maniobra tan sólo es posible de manera intencionada.		
8	El operador visualiza todas las zonas peligrosas desde el puesto de mando y si no es así, el sistema de mando garantiza que cualquier puesta en marcha va precedida de una señal acústica claramente identificable		
9	La interrupción o el restablecimiento, tras una interrupción de la alimentación de la energía, deja la máquina en situación segura.		
10	Existen uno o varios dispositivos de parada de emergencia accesibles rápidamente (quedan excluidas las máquinas en que dicho dispositivo no puede reducir el riesgo).		
11	Existen dispositivos para la consignación de la máquina o de sus partes peligrosas que garantizan la ejecución segura de operaciones de reparación, mantenimiento o limpieza.		

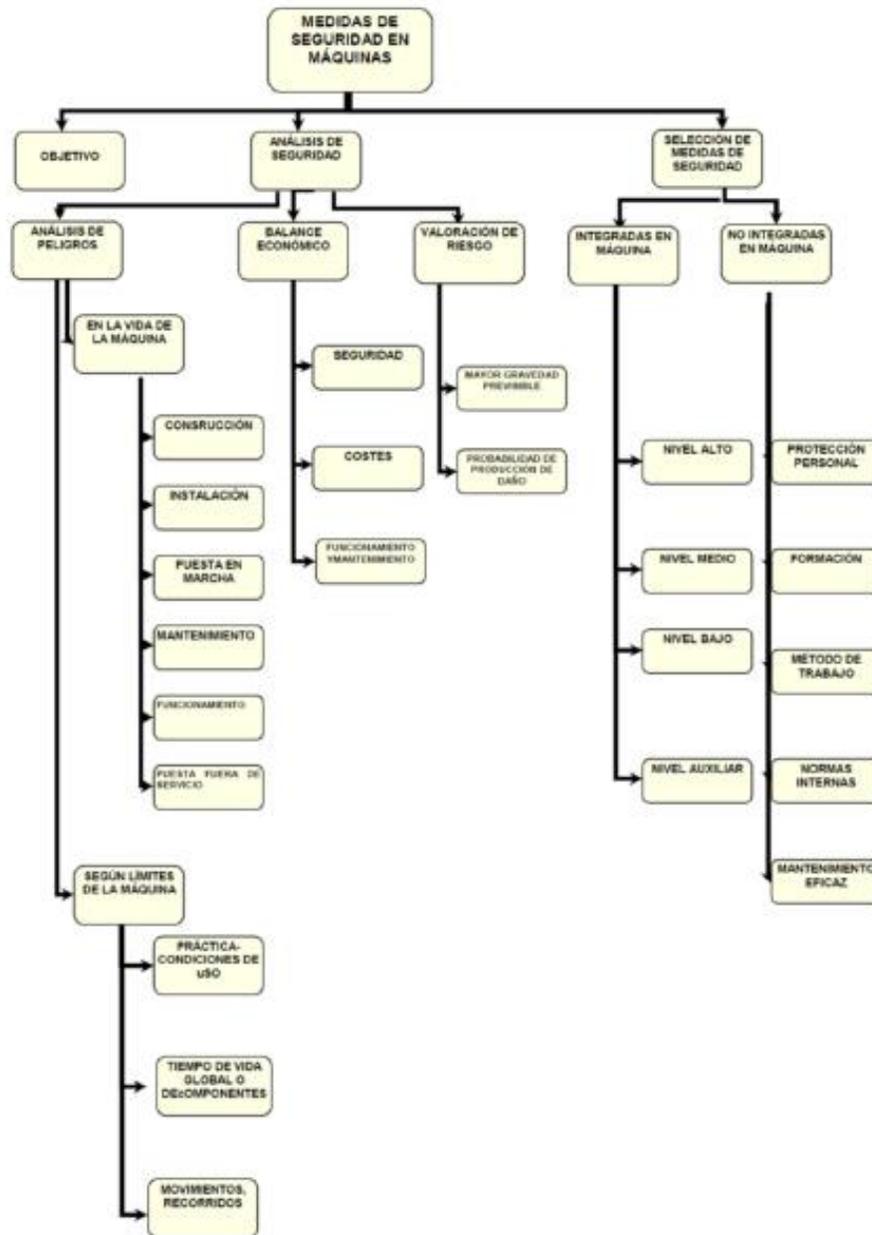


12	El operario ha sido formado y adiestrado en el manejo de la máquina.		
13	Existe Manual de Instrucciones en el que se especifica cómo realizar de manera segura distintas operaciones en la máquina: preparación, funcionamiento, limpieza, mantenimiento, etc.		
14	Los riesgos persistentes en la máquina, tras adoptar las medidas de prevención-protección pertinentes, están debidamente señalizados a través de pictogramas fácilmente perceptibles y comprensibles.		
15	Es posible utilizar la máquina o realizar las operaciones de mantenimiento, limpieza, etc., sin necesidad de ejercer movimientos o posturas forzadas.		
16	Se evita en lo posible la exposición a ruido, vibraciones, efectos térmicos, etc., cuando se utiliza la máquina.		
17	Se evita que el ritmo de trabajo del operario esté vinculado a una sucesión de ciclos automáticos		
18	La máquina está dotada de iluminación localizada en las zonas de trabajo, puesta a punto, reglaje y mantenimiento, cuando por sus características y/o sus resguardos hacen insuficiente la iluminación ambiental normal.		
19	Se evitan en la iluminación parpadeos, deslumbramientos, sombras y efectos estroboscópicos, si pueden producir un peligro.		
20	La colocación de señales, cuadrantes y visualizadores está adaptada a los parámetros y características de la percepción humana y la presentación de la información puede ser detectada, identificada e interpretada convenientemente.		





ANEXO II. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN MÁQUINAS





ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social:		C.U.I.T.:	CIIU:
Dirección del establecimiento:		Provincia:	
Área y Sector en estudio:		N° de trabajadores:	
Puesto de trabajo:			
Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO		Capacitación: SI / NO	
Nombre del trabajador/es:			
Manifestación temprana: SI / NO		Ubicación del síntoma:	

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

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	1	2	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso							
B Empuje / arrastre							
C Transporte							
D Bipedestación							
E							
F Postura forzada							
G Vibraciones							
H Confort térmico							
I Estrés de contacto							

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

Firma del Empleador

Firma del
Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de
Medicina del Trabajo

Fecha:
Hoja N°:



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

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

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

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

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



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

Área y Sector en estudio:

Puesto de trabajo: Tarea N°:

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:



ANEXO 1 - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio:	
Puesto de trabajo:	Tarea N°:

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

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

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de
Medicina del Trabajo

Fecha:
Hoja N°:



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

Área y Sector en estudio: _____
 Puesto de trabajo: _____ Tarea N°: _____

2.D: BIPEDESTACIÓN

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

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

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

Si la respuesta es **SI** continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:



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

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .
 Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.
 Si la respuesta 3 es **SI**, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:



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

Área y Sector en estudio:	Tarea N°:
Puesto de trabajo:	

2.F: POSTURAS FORZADAS

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:



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

Área y Sector en estudio: _____
 Puesto de trabajo: _____ Tarea N°: _____

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

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

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

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

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

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

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

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

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

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

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:



ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio:	
Puesto de trabajo:	Tarea N°:
2-H CONFORT TERMICO	

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

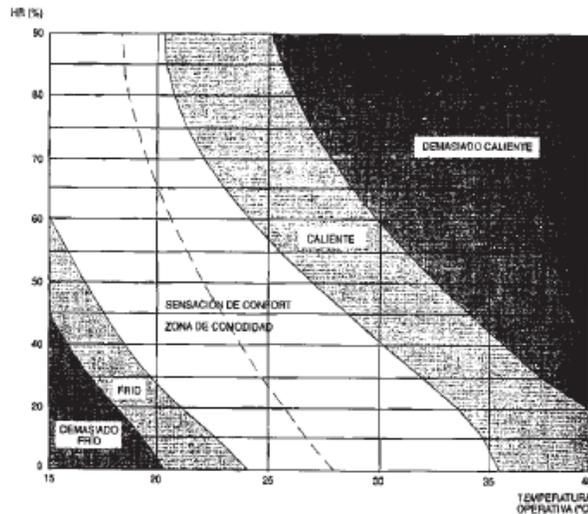


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:



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

2.-1 ESTRÉS DE CONTACTO

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

Firma del Empleador

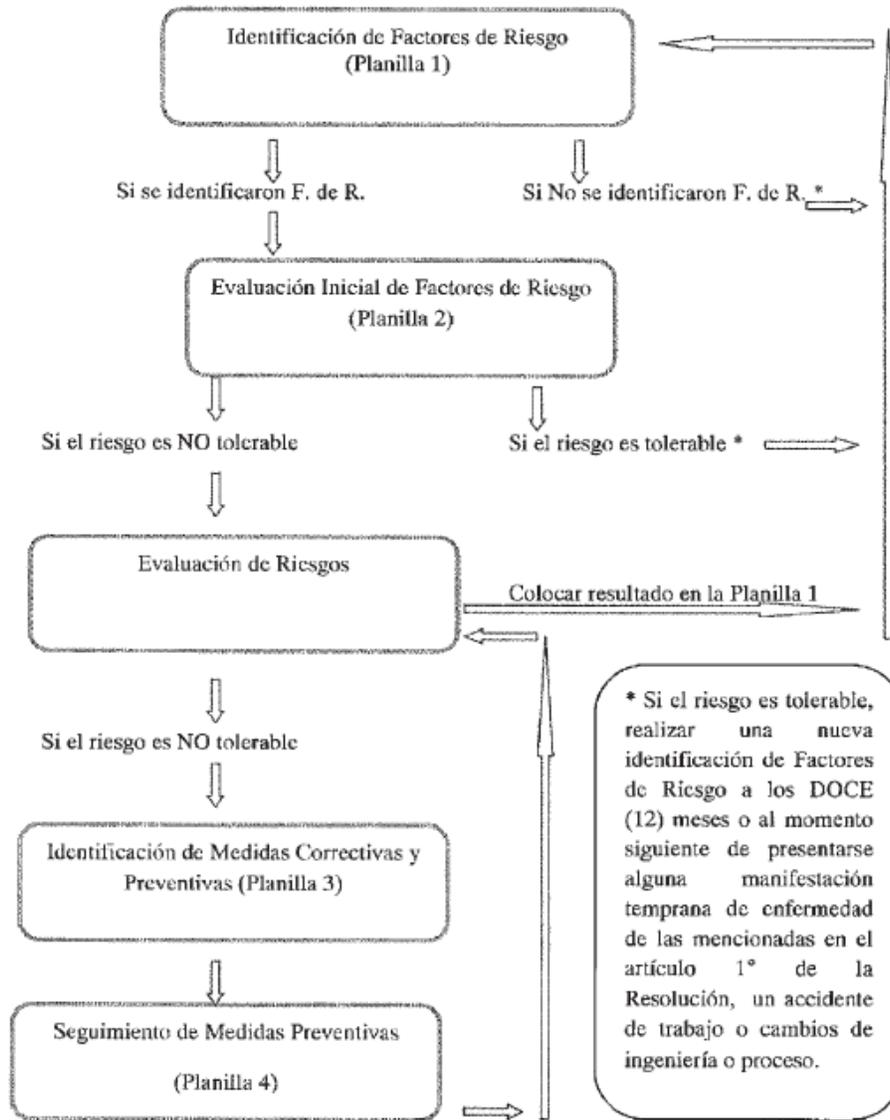
Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del
Responsable del
Servicio de

Fecha:
Hoja N°:



DIAGRAMA DE FLUJO





GUIA DE OBSERVACION

CUESTIONARIO PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Código accidente

Fecha: 07 / 06 /2015

Técnico que investiga el accidente

Datos de la empresa

Nombre de la empresa LAVIRAP			Actividad económica. LAVADERO INDUSTRIAL		
Dirección: GENERAL GUEMES		Número: 3421	C.P.: 8300	Localidad: NEUQUEN	Provincia: NEUQUEN
Teléfono: 299-456732	Fax	CIF		Otros	

Datos del trabajador/a accidentado

Apellidos: Gonzalez	Nombre: Juan Manuel	Fecha de nacimiento. 12/ 09 /1989
---------------------	---------------------	--------------------------------------



Lugar nacimiento: Neuquén		Nacionalidad: Argentino		DNI: 37.432.567	
Dirección.: Las Dalías		Número: 76	Localidad: Neuquén	Provincia: Neuquén	C.P. 8300
Teléfono fijo 299- 405647	Teléfono móvil		Persona de contacto		Teléfono

Fecha del accidente: 10/11 /2014	Día de la semana: MARTES	Hora del día: 10:00 AM	Hora de trabajo: 2° hora	Tipo de contrato <input type="checkbox"/> Trabajador autónomo. <input type="checkbox"/> Fijo plantilla. <input type="checkbox"/> Contrato eventual. <input type="checkbox"/> Autónomo. <input checked="" type="checkbox"/> Alumno en formación. <input type="checkbox"/> Otros
Antigüedad en el puesto:				
Tipo de jornada/turno <input checked="" type="checkbox"/> Jornada completa. <input type="checkbox"/> Jornada parcial. <input type="checkbox"/> Turno fijo mañanas. <input type="checkbox"/> Turno fijo tardes. <input type="checkbox"/> Turno fijo noches. <input type="checkbox"/> Turno rotatorio.				

Descripción de la tarea	
<p>La tarea consistía en el llenado de las máquinas lavadoras con los bultos de ropa ya preparados, grandes prendas tales como frazadas, mantas y acolchados, teniendo en cuenta que no debía superar la carga máxima que cada una de ellas podía soportar, según el peso de ropa establecido en cada máquina por los fabricantes.</p>	
TAREA.	
Actividad que realizaba la persona accidentada en el momento del accidente.	1.¿Era una tarea habitual en el trabajo (que se realiza varias veces durante el desarrollo normal del trabajo)? <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No



<p>2.1.¿Se realizaba la tarea de la forma habitual (de la misma manera con la que se venía realizando normalmente)?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí (pasar a la preg. 3) <input checked="" type="checkbox"/> No</p>		<p>2.2. Desarrollando la tarea de la forma habitual ¿era posible que ocurriera el accidente?</p> <p>X Sí <input type="checkbox"/> No</p>	<p>2.3.¿Por qué la persona accidentada realizaba la tarea de forma no habitual?</p> <p><input type="checkbox"/> No era posible realizarla de la forma habitual. <input type="checkbox"/> Desconocía la forma habitual de realizar la tarea. <input type="checkbox"/> Había recibido instrucciones de realizarla de esta manera. <input checked="" type="checkbox"/> Otros...Recibió instrucciones de como realizar la operación pero no recordaba.</p>	
<p>3.¿La tarea que desarrollaba en el momento del accidente era propia de su puesto de trabajo?</p> <p>X Sí <input type="checkbox"/> No</p>		<p>4. ¿Con qué frecuencia había desarrollado durante su vida laboral esta misma tarea?</p> <p>X Era la primera vez <input type="checkbox"/> De manera esporádica <input type="checkbox"/> Frecuentemente</p>		
<p>5.1.¿Había recibido en la empresa instrucciones sobre cómo realizar la tarea?</p> <p><input type="checkbox"/> No (pasar a preg.6) <input checked="" type="checkbox"/> Sí</p>	<p>5.2.¿Qué tipo de instrucciones?</p> <p><input type="checkbox"/> Escritas <input checked="" type="checkbox"/> Verbales <input type="checkbox"/> Ambas</p>	<p>5.3. ¿De quién recibió las instrucciones?</p> <p><input type="checkbox"/> Instrucciones del empresario <input checked="" type="checkbox"/> Instrucciones del encargado <input type="checkbox"/> Instrucciones de compañeros</p>	<p>5.4.¿Estaba realizando la tarea de acuerdo con esas instrucciones?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No</p>	
<p>6.1. ¿La tarea se realiza habitualmente con algún tipo de equipo de protección personal?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No (pasar a la preg. 6.3.)</p> <p>Indicar cuál / cuáles</p> <p>-</p>	<p>6.2. ¿La persona accidentada utilizaba estos equipos en el momento del accidente?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No</p>	<p>6.3. ¿Hubiera evitado el accidente la utilización de algún otro equipo de protección personal?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No</p>		
<p>Observaciones:</p>				
<p>LUGAR</p>				
<p><i>Espacio físico en el que sucedió el accidente.</i></p>				



<p>7.1. ¿La tarea se realizaba en el lugar habitual? X Sí (pasar a la preg. 8) <input type="checkbox"/> No</p>	<p>7.2. Desarrollando la tarea en el lugar habitual ¿era posible que ocurriera el accidente? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>	<p>7.3. ¿Por qué la persona accidentada no realizaba la tarea en el lugar habitual? <input type="checkbox"/> No era posible realizarla en el lugar habitual. <input type="checkbox"/> Desconocía el lugar habitual. <input type="checkbox"/> Había recibido instrucciones de realizarla en un lugar no habitual. <input type="checkbox"/> Otros.....</p>
<p>8. ¿Existe relación entre el accidente ocurrido y alguna de las circunstancias siguientes?</p> <p><input type="checkbox"/> Aberturas y huecos desprotegidos. <input type="checkbox"/> Zonas de trabajo, tránsito y almacenamiento no delimitadas. <input type="checkbox"/> Dificultad en el acceso al puesto de trabajo. <input type="checkbox"/> Dificultad de movimiento en el puesto de trabajo. <input type="checkbox"/> Escaleras en mal estado <input type="checkbox"/> Pavimento deficiente (discontinuo, resbaladizo, etc.) <input type="checkbox"/> Vías de evacuación insuficientes o no practicables. <input type="checkbox"/> Falta de orden y limpieza. <input type="checkbox"/> Otros</p>		
<p>TIEMPO</p>		
<p><i>Momento en el que sucede el accidente.</i></p>		
<p>9.1. ¿La tarea relacionada con el accidente se estaba realizando en el momento habitual en que solía realizarse? X Sí (pasar a la preg. 10) <input type="checkbox"/> No</p>	<p>9.2. Desarrollando la tarea en el momento habitual ¿era posible que ocurriera el accidente? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>	<p>9.3. ¿Por qué la persona accidentada no realizaba la tarea en el momento habitual? <input type="checkbox"/> Había surgido algún imprevisto. <input type="checkbox"/> Había recibido instrucciones. <input type="checkbox"/> Otros.....</p>
<p>10. ¿Existe relación entre el accidente ocurrido y alguna de las circunstancias siguientes? <input type="checkbox"/> Realizando horas extra</p>		



<input type="checkbox"/> Doblando un turno <input type="checkbox"/> Realizando una jornada superior a las 8 horas <input type="checkbox"/> Después de una pausa <input type="checkbox"/> Otros.....		
Observaciones:		
EQUIPO DE TRABAJO		
11. ¿Se estaba utilizando alguna máquina, herramienta, accesorio, vehículo, etc. en la realización de la tarea relacionada con el accidente? X Sí <input type="checkbox"/> No (pasar a la preg. 13)		
12.1. ¿El equipo de trabajo utilizado era el habitual para el desarrollo de la tarea (el que se utiliza normalmente para esa tarea)? X Sí (pasar a la preg. 13) <input type="checkbox"/> No	12.2. Utilizando el equipo de trabajo habitual ¿era posible que ocurriera el accidente? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	12.3. ¿Por qué la persona accidentada no utilizaba el equipo de trabajo habitual? <input type="checkbox"/> Desconocía la existencia de un equipo habitual. <input type="checkbox"/> El equipo habitual lo estaba utilizando otra persona. <input type="checkbox"/> El equipo habitual estaba estropeado o en mal estado. <input type="checkbox"/> Otros.....



13. ¿Existe relación entre el accidente ocurrido y alguno de los elementos siguientes?		
<p>Máquinas</p> <p><input type="checkbox"/> Órganos móviles alejados del punto de operación accesibles.</p> <p><input type="checkbox"/> Zona de operación desprotegida o parcialmente protegida.</p> <p><input type="checkbox"/> Arranque intempestivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Anulación de protectores.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Inexistencia de elementos o dispositivos de control (indicador nivel, limitador de carga, etc.).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ausencia de alarmas (puesta en marcha máquinas peligrosas, marcha atrás vehículos, etc.).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Paro de emergencia inexistente.</p> <p><input type="checkbox"/> Paro de emergencia no accesible.</p> <p><input type="checkbox"/> Ausencia de medios para la consignación de la máquina.</p> <p><input type="checkbox"/> Ausencia de protecciones antivuelco (R.O.P.S.) en máquinas automotrices.</p>	<p>Máquinas (continuación)</p> <p><input type="checkbox"/> Deficiencia de protecciones antivuelco en máquinas automotrices.</p> <p><input type="checkbox"/> Ausencia de cabina de protección contra caída de materiales.</p> <p><input type="checkbox"/> Deficiencia de cabina de protección contra caída de materiales.</p> <p><input type="checkbox"/> Otros</p> <p>Materiales</p> <p><input type="checkbox"/> Materiales muy pesados en relación con los medios de mantenimiento utilizados.</p> <p><input type="checkbox"/> Materiales con aristas, perfiles cortantes.</p> <p><input type="checkbox"/> Inestabilidad en almacenamiento por apilado.</p> <p><input type="checkbox"/> Manipulación manual de cargas</p> <p><input type="checkbox"/> Otros.....</p>	<p>Instalaciones</p> <p><input type="checkbox"/> Protección frente a contactos eléctricos directos inexistente.</p> <p><input type="checkbox"/> Protección frente a contactos eléctricos indirectos inexistente.</p> <p><input type="checkbox"/> Protección frente a contactos eléctricos indirectos defectuosa.</p> <p><input type="checkbox"/> Focos de ignición no controlados.</p> <p><input type="checkbox"/> Inexistencia de sectorización de áreas de riesgo.</p> <p><input type="checkbox"/> Insuficiencia de sectorización de áreas de riesgo.</p> <p><input type="checkbox"/> Sistemas de detección incendios-transmisión de alarmas incorrectos.</p> <p><input type="checkbox"/> Instalaciones de extinción de incendios incorrectas.</p> <p><input type="checkbox"/> Otros</p>
Observaciones:		
SUSTANCIAS / PRODUCTOS		
14. ¿Estaba implicado en el accidente alguna sustancia o producto peligroso?		
<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		
15.1. ¿Es habitual la utilización o presencia de esa sustancia/producto	15.2. ¿Por qué se estaba utilizando una sustancia/producto que no era de uso habitual?	



<p>para el desarrollo de la tarea relacionada con el accidente?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí (pasa a la preg. 16)</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p><input type="checkbox"/> Porque la habitual estaba agotada.</p> <p><input type="checkbox"/> Normalmente no se utiliza ninguna sustancia, pero por circunstancias excepcionales se estaba utilizando.</p> <p><input type="checkbox"/> Otros.....</p>	
<p>16. ¿Existe relación entre el accidente ocurrido y alguno de los elementos siguientes?</p> <p><input type="checkbox"/> Sustancia/producto explosivo</p> <p><input type="checkbox"/> Sustancia/producto inflamable</p> <p><input type="checkbox"/> Sustancia/producto tóxico</p> <p><input type="checkbox"/> Sustancia/producto corrosivo</p> <p><input type="checkbox"/> Sustancia/producto irritante</p> <p><input type="checkbox"/> Sustancia/producto sensibilizante por inhalación o cutánea</p> <p><input type="checkbox"/> Sustancia/producto que reacciona peligrosamente con el agua</p> <p><input type="checkbox"/> Otros.....</p>		
<p>Observaciones:</p>		
<p>AMBIENTE DE TRABAJO</p>		
<p>24. ¿Cuál de las siguientes condiciones del ambiente físico estaba presente?</p>		
<p>Agresión térmica por frío/calor</p> <p>Nivel de ruido elevado</p> <p>Iluminación incorrecta (insuficiente, deslumbramientos, efecto estroboscópico, etc.)</p> <p>Nivel de vibración que provoca pérdida de tacto o fatiga.</p> <p>Exposición a sustancias /productos tóxicos</p> <p>Exposición a contaminantes biológicos.</p> <p>Agresiones por seres vivos.</p> <p>Otros.....</p>	<p>En el momento del accidente</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Habitualmente</p> <p>Sí No</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>



FACTORES ERGONÓMICOS			
25. ¿Cuál de las siguientes condiciones relacionadas con factores ergonómicos estaba presente?			
	En el momento del accidente	Habitualmente	
		Sí	No
Exceso de esfuerzo físico	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manipulación de cargas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posturas forzadas		X	<input type="checkbox"/>
Movimientos repetitivos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros.....		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO			
26. ¿Cuál de las siguientes condiciones relacionadas con la organización del trabajo estaba presente?			
	En el momento del accidente	Habitualmente	
		Sí	No
Simultaneidad de tareas por el mismo operario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo a velocidad o ritmo elevado	<input type="checkbox"/>		
Primas por productividad	<input type="checkbox"/>		
Trabajo monótono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo aislado/solitario	X <input type="checkbox"/>		
Falta de supervisión	<input type="checkbox"/>		
Trabajo a turnos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo nocturno	<input type="checkbox"/>		
Trabajo temporal	<input type="checkbox"/>		
Exceso de horas de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exceso de esfuerzo mental			



<p>Otros.....</p>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>Observaciones: El trabajador era nuevo, el supervisor no le dio recomendaciones antes de realizar una tarea realizada por primera vez, ni tampoco lo asistió o superviso en el momento.</p>		

Cumplimentado por:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Trabajador accidentado | <input type="checkbox"/> Trabajador designado |
| <input type="checkbox"/> Trabajador testigo | <input type="checkbox"/> Encargado |
| <input checked="" type="checkbox"/> Delegado de prevención | <input type="checkbox"/> Técnico de Mutua |

Nombre y apellidos: BENITEZ ARIANA NATALIA



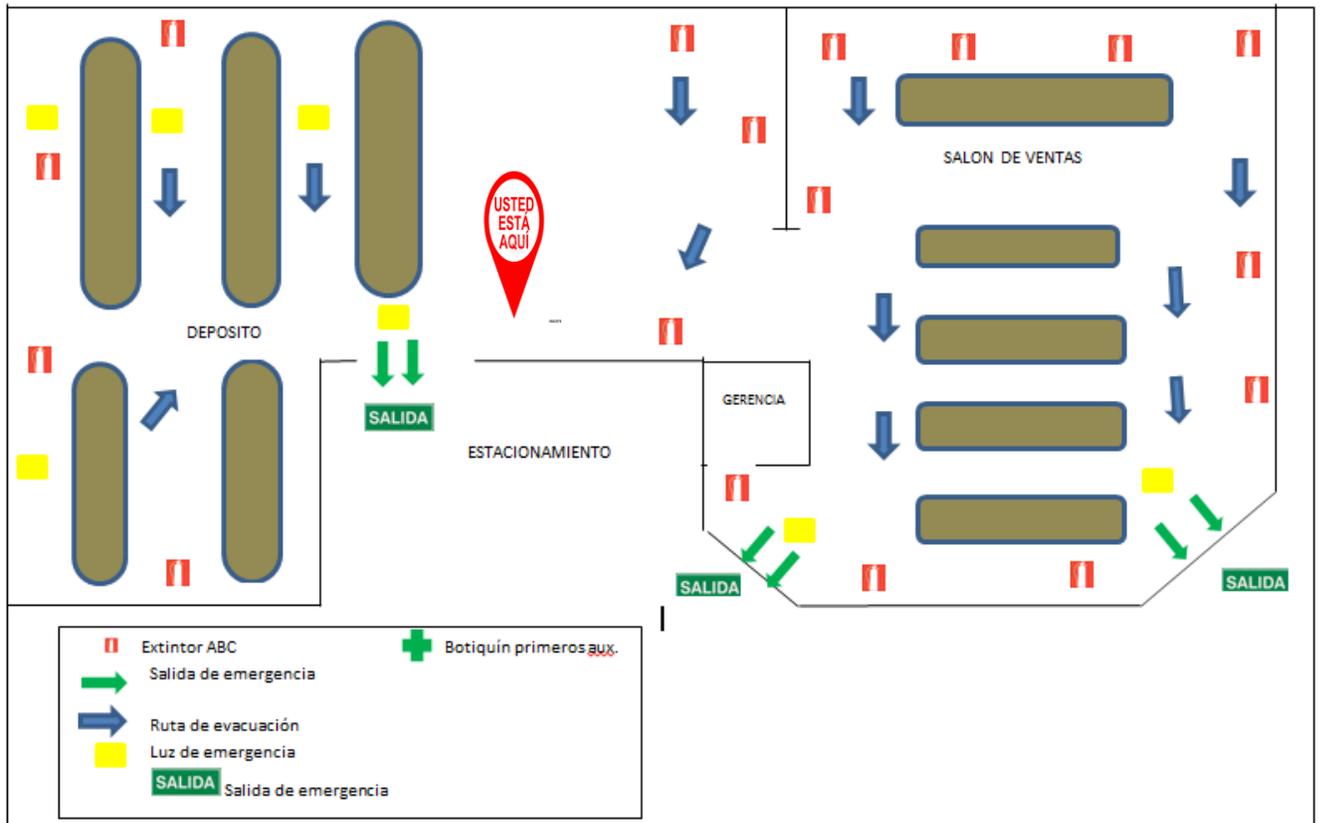
Puesto: TEC. EN SEGURIDAD E HIGIENE	Antigüedad (años en la empresa) : 2 AÑOS
--	---

Testigo 1	Testigo 2	Testigo 3





PLAN DE EVACUACION- FRAVEGA NEUQUEN





BIBLIOGRAFIA

- <http://www.unrc.edu.ar/unrc/trabajo/docs/instructivos/tec-levantamiento-cargas>.
- http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NT P/Ficheros/401a500/ntp_477.pdf
- Folleto de manipulación manual de cargas elaborado por el INSHT
- Ley 19587 de Higiene y seguridad
- Resolución 295/03 Anexo I
- Ley 24557 de Riesgos de Trabajo
- NIOSH, 1981, Work practices guide for manual lifting. NIOSH Technical Report nº 81-122, National Institute for Occupational Safety and Health. Cincinnati. Ohio
- http://www.rgmatafuegos.com.ar/ventas/Uso_del_matafuego.html
- <http://www.mdp.edu.ar/index.php?key=5578>
- http://www.cieer.org.ar/release/media/uploads/20130521/CIR-GT-Brigadas%20de%20Incendio-OCT%202010%20Vf_IngPabloCabrera.pdf
- <http://www.srt.gob.ar/index.php/2016/03/10/ergonomia/>
- http://www.dissetodiseo.com/pdf/transporte/MSA0365_Apilador_de_un_mastil.pdf
- <http://www.oect.es/portal/site/Observatorio/menuitem.02f24b227be1a22f7ac3d63062c08a0c/?vgnextoid=5510febb47828310VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnextchannel=6ff05c9847273110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>
- <https://www.turboseguros.com/blog/informacion-y-curiosidades/consejos-para-cargar-descargar-camiones-con-seguridad/>
- <http://www.unrc.edu.ar/unrc/trabajo/docs/instructivos/tec-levantamiento-cargas>.
- http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NT P/Ficheros/401a500/ntp_477.pdf
- [3] WATERS, T.R., PUTZ-ANDERSON, V. Y GARG, A, 1994, Applications manual for the revised Niosh lifting equation. National Institute for Occupational Safety and Health. Cincinnati. Ohio
- Folleto de manipulación manual de cargas elaborado por el INSHT
- Ley 19587 de Higiene y seguridad
- Resolución 295/03 Anexo I
- Ley 24557 de Riesgos de Trabajo
- NIOSH, 1981, Work practices guide for manual lifting. NIOSH Technical Report nº 81-122, National Institute for Occupational Safety and Health. Cincinnati. Ohio
- <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=604>
- McCORMICK, ERNEST J. Ergonomía Editorial Gustavo Gili S. A. Barcelona 1980
- GRANDJEAN, ETIENNE Les Editions d'Organizations, París 1983
- EASTMAN KODAK COMPANY Ergonomic Design for People at Work. Volumen 1 Lifetime Learning Publications, Belmont 1983
- PANERO. J., ZELMIK. M Las dimensiones humanas en los espacios Interiores Editorial Gustavo Gili S.A., Barcelona 1983
- SCHERRER, J ET AL. Précis de Physiologie du travail Masson, París, 1967
- CAZAMIAN, P Traité d'ergonomie Editions Octares Entreprises. Marseille, 1987



- REGNIER, J. L'amélioration des conditions de travail dans l'industrie Masson, Paris 1980.
- <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=85>
- <https://www.unrc.edu.ar/unrc/trabajo/docs/prev-acc-initenere.pdf>
- www.srt.gob.ar
- <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/47.pdf>
- Piqué T. Investigación de accidentes: árbol de causas. Notas técnicas de prevención. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 1991; 274 1-6.
- Villatte R. El método árbol de causas. Editorial Hvmánitas, Buenos Aires 1990.
- OIT. Auditorias, inspecciones e investigaciones. Enciclopedia de seguridad e higiene en el trabajo. 2000; 57.27-57.33.

