



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el
Trabajo**

**PROYECTO FINAL INTEGRADOR
MATERIA FIM – 255**

**PROGRAMA INTEGRAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL
TRABAJO.**

Empresa: Buck Semillas S.A.

Sector: Planta de Semillas.

Puesto: Mantenimiento.

Tarea: Mantenimiento de planta.

Cátedra – Dirección: Prof. Titular: Maria Florencia Castagnaro.

Alumno: Gutiérrez, Alberto Claudio.

Fecha de presentación: 22/04/2015.

Índice

1	INTRODUCCIÓN	1
2	FUNDAMENTACIÓN.....	2
3	OBJETIVO GENERAL.....	3
4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
5	DELIMITACIÓN DEL CAMPO DE ESTUDIO.....	3
6	DESCRIPCIÓN.....	4
7	EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO (MANTENIMIENTO DE PLANTA).....	9
7.1	Representación gráfica del proceso	12
7.2	Análisis de riesgos	12
7.3	Estimación del riesgo	12
7.4	Severidad del daño (consecuencia).....	13
7.5	Probabilidad de que ocurra el daño.....	13
7.6	Niveles de riesgos.....	14
7.7	Valoración de riesgos	14
8	EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS	16
9	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	17
9.1	Riesgos generales.....	17
9.1.1	Incendio.....	18
9.1.2	Exposición a contactos eléctricos.....	20
9.1.3	Caída de personas al mismo nivel.....	22
9.1.4	Caída de personas a distinto nivel.....	25
9.1.5	Trabajos en altura	29
9.1.6	Golpes contra objetos inmóviles.....	34
9.2	Riesgos específicos de la actividad.....	36
9.2.1	Caída de objetos por manipulación.....	36
9.2.2	Golpes o cortes por objetos/herramientas.....	38
9.2.3	Trastornos musculoesqueléticos (tme).....	42
9.2.4	Ruido	46
9.2.5	Espacios confinados	48

9.2.6	Manipulación de agroquímicos (plaguicidas - curasemillas).....	49
10	ESTUDIO DE LOS COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS	55
11	ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO.....	63
11.1	RUIDO.....	63
11.1.1	Frecuencia	63
11.1.2	Infrasonido y ultrasonido	64
11.1.3	Procedimiento de medición	65
11.1.4	Criterio de evaluacion	65
11.1.5	Protocolo de medición de ruido en el ambiente laboral	67
11.1.6	Medidas preventivas y correcciones de ingeniería.....	73
11.2	ILUMINACION.....	79
11.2.1	Metodología de medición	81
11.2.2	Mediciones realizadas.....	84
11.2.3	Protocolo de medición de iluminación en el ambiente laboral	90
11.3	POSICIONES FORZADAS Y GESTOS REPETITIVOS.....	97
11.3.1	Metodología aplicada.....	97
11.3.2	Aplicación metodo res. Mtss nº 295/03.....	98
11.3.3	Aplicación método NIOSH	102
12	PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	111
12.1	Planificación y organización de la Seguridad e Higiene en el trabajo	111
12.2	Ámbito de aplicación.....	111
12.3	Periodo de aplicación	111
12.4	Presupuesto y recursos	112
13	PROPUESTA DE POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	112
13.1	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	112
13.2	Estructura de gestión de la prevención.....	114
13.3	Principales integrantes de la estructura. Funciones y Responsabilidades.....	114
14	SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL	118
15	CAPACITACION EN MATERIA DE S.H.T	118
15.1	Planificación de capacitación anual en materia de prevención de riesgos laborales	118
15.2	Objetivos	118
15.3	Responsabilidades.....	119

15.4	Desarrollo del plan de formación.....	119
15.5	Procedimiento de formación a los trabajadores.....	119
15.6	Metodología de aplicación para la capacitación del personal	120
15.7	Contenidos	120
15.8	Recursos y Metodologías para capacitación.	123
15.9	Otros métodos de concientización.	124
15.10	Técnicas de evaluación.....	126
15.11	Recursos materiales y tecnológicos	126
15.12	Material de consulta y marco de orientación	127
15.13	Registro de capacitaciones.....	127
16	INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	129
16.1	Lista de verificación de riesgos y las inspecciones de seguridad	130
17	INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES	133
17.1	Análisis e investigación de accidentes e incidentes	133
17.2	Acciones a tomar en cuenta.....	134
18	INVESTIGACION DE ACCIDENTE LABORAL REAL.....	135
18.1	Investigación de accidente según SRT Res. 230/03.	135
18.2	Método de árbol de causas.....	142
18.3	Investigación con Método Árbol de Causas	143
18.4	Factores y Causas	146
18.5	Causas Básicas	146
18.6	Causas Inmediatas.....	146
18.7	Causas de Organización.....	147
19	PROCEDIMIENTO TRABAJO SEGURO EN ALTURAS	148
19.1	Objetivo general.....	148
19.2	Objetivo específicos	148
19.3	Definiciones.....	149
19.4	Procedimientos para realizar trabajos en alturas	151
19.5	Conclusión	153
20	ESTADISTICAS DE SINIESTROS LABORALES.....	155
20.1	Índice de Frecuencia (I.F)	155
20.2	Índice de Gravedad (I.G).....	156

20.3	Índice de Incidencia (I.I)	156
20.4	Índice de Duración Media (D.M.)	156
20.5	Estadísticas arrojadas por la SRT	156
20.6	Cálculo de Índices de Siniestralidad	160
21	PLAN DE CONTINGENCIAS, EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN.....	163
21.1	Preparación y respuesta ante emergencias	163
21.2	Plan de emergencia y evacuación en caso de incendio	163
21.3	Acciones a tomar ante un principio de incendio.....	164
21.4	Plan de evacuación general.....	165
21.5	Plan de actuación en casos particulares (primeros auxilios)	168
21.6	Acción en caso de urgencia	171
22	BIBLIOGRAFIA	172

1 INTRODUCCIÓN

Título: Evaluación de riesgos ocupacionales del personal de mantenimiento en planta de recepción, conservación, limpieza y despacho de semillas.

Área temática: Higiene y Seguridad en el Trabajo

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Datos generales

Razón Social: Buck Semillas S.A

Cuit: 30- 69737071- 0

Ubicación: Nicanor Olivera, Estación La Dulce.

Dirección: Av. 41 esquina 28

Teléfono: 02262 – 434061 / 2

Email: bucksem@bucksemillas.com.ar

José Buck emigró de Alemania en 1923. Ya en Argentina, tomó contacto con el Ministerio de Agricultura que le encomendó la realización de ensayos en la Estación Experimental ubicada en Devoto. Posteriormente fue contratado para trabajar en la Chacra Experimental de La Previsión (actual CEI Barrow) cercana a Tres Arroyos (B.A.). Corría el año 1930 cuando comenzó su propio programa de mejoramiento genético en Defferrari (B.A.), trabajando en casi todos los cultivos de invierno que se producían entonces. Nació así el CRIADERO BUCK.

En 1943 se trasladó a La Dulce (B.A.), en el corazón de la Subregión Triguera IV, donde están ubicados hasta hoy la sede y el campo experimental principal del Criadero. Desde los tempranos '50 y hasta su muerte, acaecida en 1971, fue secundado por su hijo, el Ing. Agr. Carlos Buck, quien asumió entonces la conducción de la Empresa hasta mediados de los '90.

BUCK SEMILLAS fue siempre una empresa familiar. Sus logros han sido muchos, y le merecieron a su fundador ser condecorado por el Gobierno de la República Federal de Alemania con la Cruz al Mérito. En su ya larga historia ha lanzado al mercado 70 variedades

de trigo pan, 11 de trigo candeal, 2 de avena, 2 de cebada forrajera, 1 de cebada cervecera, 4 de lino, 3 de soja, 11 híbridos de girasol y 7 de maíz.

Actualmente la mejora genética está concentrada en trigo pan, trigo candeal y girasol híbrido. Convenios de licencia con otras Instituciones le proveen variedades de avena que BUCK SEMILLAS produce y comercializa. A la inversa, el Criadero licencia variedades de trigo a terceros, que la comercializan en el ámbito nacional e internacional.

Tradicionalmente sus trigos se han caracterizado por su alta calidad panadera, su buen comportamiento sanitario y su adaptación a toda la Región Triguera argentina, cubriendo sus variedades una proporción importante del área total sembrada con trigo. Incluso sus materiales tienen difusión en la República Oriental del Uruguay y en USA.

El objetivo de BUCK SEMILLAS es la superación permanente en el valor de sus productos y en función de ello orienta su estrategia. Para ello cuenta con un sólido programa de mejoramiento y se apoya en los últimos avances de la genética y la tecnología para evaluar y seleccionar sus materiales.

2 FUNDAMENTACIÓN

Las plantas de silos son depósitos de acopio de cereal luego de la cosecha, para acondicionar y mantener el grano con destino al consumo posterior o a la espera de una mejor oportunidad de venta. En ellas se realizan distintas tareas con el grano: recepción, acondicionamiento, mantenimiento y despacho. Son un eslabón intermedio entre la producción agrícola y la agroindustria o el comercio de granos. Sus características varían de acuerdo al tamaño del silo.

Muchas veces estas plantas convencionales se complementan con celdas que en realidad no son más que galpones de depósito temporal del grano, a veces con sistemas de aireación.

En todas ellas, con distinta capacidad de acopio y distintos niveles tecnológicos, se presentan riesgos para la salud de los trabajadores que la operan.

3 OBJETIVO GENERAL

- Detectar, identificar y evaluar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la planta de semillas Buck SA, para luego proponer normas y medidas de higiene y seguridad que ayuden a la disminución de los riesgos, garantizando la protección física y mental, calidad de vida, bienestar y comodidad laboral.

4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar las lesiones y enfermedades profesionales derivados de la exposición de las tareas realizadas en el puesto de operario mantenimiento.
- Indagar acerca medidas de Higiene y Seguridad aplicadas por la empresa
- Determinar el conocimiento de los empleados acerca de las medidas preventivas de Seguridad e Higiene.

5 DELIMITACIÓN DEL CAMPO DE ESTUDIO

Universo/Población:

Planta de recepción, conservación, limpieza y despacho de semillas.

Muestra:

La investigación se realizará en BUCK SEMILLAS S.A., planta de recepción, conservación, limpieza y despacho de semillas, que se encuentra ubicada en Nicanor Olivera, Estación La Dulce, Provincia de Buenos Aires.

Esta planta está destinada a la recepción, conservación, limpieza, calibración y despacho de semillas. Debido a sus características se adapta perfectamente al manejo de semilla de diferentes tipos: trigo, avena, cebada, girasol, colza, maíz, soja. Posee una capacidad de almacenaje de 25.000 tn, distribuida en 57 silos agrupados en 12 grupos independientes. Esta distribución brinda comodidad y seguridad en el trabajo con diferentes variedades y especies de semilla.

Unidad de análisis: Personal de mantenimiento de la planta.

6 DESCRIPCIÓN

Análisis de puesto de trabajo

El puesto de trabajo a analizar será el del operario de mantenimiento de planta. Se hará hincapié en la prevención de riesgos laborales que presenta dicha tarea.

Análisis de las condiciones de trabajo

Se realizara un relevamiento de las condiciones generales de trabajo del puesto de mantenimiento, ya que es una de las tareas más frecuentes en esta planta y a su vez presenta grandes riesgos y de alto potencial, por esto se evalúan las condiciones físicas del trabajo, analizando los siguientes tres factores:

- Iluminación. Capítulo 12 – Decreto 351/79.
- Ruido. Capítulo 13- Decreto 351/79.
- Ergonomía. Resolución MTESS N° 295/03.

Luego de la aplicación de las herramientas se planificaran las acciones necesarias con el objeto de cumplir con las especificaciones del Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Mejoras a implementar en materia de HyS. Conclusiones

Tras el análisis del puesto de trabajo mencionado, se realizará un programa de prevención de riesgos en el trabajo a fin de prevenir accidentes y enfermedades profesionales ante la exposición de los agentes de riesgos presentes en las tareas enunciadas.

Los temas a desarrollar son:

- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Compromiso de la Dirección (Políticas)
- Misión, Visión y Valores.
- Organigrama
- Selección e ingreso de personal.
- Descripción de puestos
- Programa de Inducción
- Capacitación en materia de S.H.T.
- Inspecciones de seguridad.
- Investigación de siniestros laborales.
- Estadísticas de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)
- Planes de emergencias.
- Actuación en caso de emergencias (Roles)
- Legislación vigente aplicatoria.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TEMAS/SEMANAS	Fecha a definir					Fecha a definir				Fecha a definir				Fecha a definir		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1er Tema	■	■	■	■	■	■	■									
2do Tema						■	■	■	■	■	■					
3er Tema										■	■	■	■	■	■	
Todos los temas (PFI)														■	■	■

Referencias:

Color azul

- Entrega de 1º Tema: 15 días hábiles (13/05/2015)
- Entrega de 2º Tema: 20 días hábiles (10/06/2015)
- Entrega de 3º Tema: 20 días hábiles (08/07/2015)
- Entrega de 4º Tema: 20 días hábiles (05/08/2015)

Color Verde

- Por cada tema entregado se considerara 2 semanas de corrección por parte del Docente de la Cátedra a cargo.

- **El primer tema** corresponde a la entrega parcial del análisis del puesto de trabajo de “mantenimiento de planta”.

Primero se hará una identificación de riesgos de dicho puesto de trabajo.

Los riesgos se dividirán en dos categorías, generales y específicos de la actividad.

- Generales: incendio, riesgo eléctrico, caídas de personas a igual o distinto nivel, golpes contra objetos inmóviles.
- Específicos: trabajos en altura, caídas de objetos por manipulación, golpes o cortes por objetos o herramientas, trastornos musculo – esqueléticos (posiciones forzadas y manipulación de cargas), contusiones, choques contra o con vehículos, ruido, espacios confinados, espacios confinados, iluminación, manipulación de agroquímicos.

De cada riesgo se hará una evaluación, un análisis en el cual se identifica el peligro, se realiza una estimación del riesgo, con la probabilidad de que ocurra el daño, una valoración del mismo, para así poder controlar los riesgos mediante soluciones técnicas y/o medidas preventivas a realizar.

Por ultimo en el primer tema se incluirá un análisis de costos de las medidas correctivas.

- **El segundo tema** corresponde a la entrega parcial del análisis de las condiciones generales de trabajo.

Los factores preponderantes a tener en cuenta serán Iluminación, Ruido y Ergonomía.

Los temas que se desarrollaran en cada una serán:

- Iluminación: introducción, medición de iluminación (según res 84/2012) con certificado de calibración del equipo, metodología de medición, conclusiones y recomendaciones.
 - Ruido: introducción, medición de ruido (según res 85/2012) con certificado de calibración del equipo, metodología de medición, criterio de evaluación, características de maquinarias, conclusiones, medidas preventivas y correcciones de ingeniería (acciones sobre el foco, sobre el medio y sobre el trabajador).
 - Ergonomía: introducción, Posiciones forzadas y gestos repetitivos, levantamiento manual de cargas; metodología a aplicar según Resolución MTSS N° 295/03 Anexo I. Aplicación del método NIOSH Resultados y conclusiones.
- **El tercer tema** corresponde a la entrega parcial del Programa Integral de Prevención de Riesgos de la organización.
 - **El cuarto tema** corresponde a la entrega final del proyecto final integrador para su corrección final.

En caso de atrasos en la realización del Proyecto Final Integrador, de acuerdo al cronograma presentado en más del 30%, se realizará un replanteo de las fechas propuestas

Mar del Plata, 1 de abril de 2015.-

Rasmussen Fernando.
Encargado de Planta.
Planta de Semillas Buck S.A.

De nuestra mayor consideración:
Tenemos el agrado de dirigirnos a Usted, a efectos de informarle que la Facultad de Ingeniería de la Universidad Fasta, de la ciudad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, tiene implementado en su plan de carreras a distancia, la especialidad de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Dentro del plan de la misma se contempla la realización por parte de los alumnos, de un Proyecto Final Integrador, para alcanzar el Título de Graduación.

El Proyecto Final Integrador es un proceso de enseñanza - aprendizaje en donde las metas están orientadas a completar la formación profesional técnica del alumno, enfrentándolo con la resolución de problemas reales e iniciándolo en la investigación y desarrollo tecnológico tendientes a facilitarle su transición desde la universidad hacia el mundo social donde desarrollara su actividad.

Se basa en temas de aplicación real en empresas, organizaciones públicas o privadas o entidades de bien público de cualquier naturaleza, y en donde se aplican los conocimientos adquiridos durante la carrera.

Considerando su amable disposición es que solicitamos se autorice al alumno Alberto Claudio Gutiérrez, de la carrera de Higiene y Seguridad, a realizar dicho Proyecto.

Quedando a su entera disposición por cualquier duda o inquietud que pueda surgir y agradeciendo desde ya la deferencia, saludamos a Usted, con distinguida consideración.

Facultad de Ingeniería
Universidad Fasta
Mar del Plata

Por la presente autorizo a **Alberto Claudio Gutierrez**, a ingresar al establecimiento ubicado en la ciudad de Nicanor Olivera, así como a brindar toda la información que requiera para su trabajo final.

.....
Firma y aclaración
.....

DNI y Cargo en la empresa

**BUCK SEMILLAS
SOCIEDAD ANONIMA**

7 EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO (MANTENIMIENTO DE PLANTA)

El trabajo en plantas de silos tiene características comunes a las del trabajo industrial ya que sus instalaciones suelen ser similares a las de una industria pero ubicadas en un medio rural, estando ligado funcionalmente a los procesos productivos agrarios, por lo que el trabajo en ellas, se desarrolla con una relación mucho más estrecha que en otras actividades con las condiciones laborales del campo.

La persona que realiza el mantenimiento de planta es la encargada de la planificación del mantenimiento que se realiza en toda la planta durante el transcurso del año, a todos los equipos ya sean eléctricos o mecánicos, y de su funcionamiento, ya que se debe contar con equipos óptimos. Para esto se realizan mantenimientos preventivos y correctivos, para así poder prevenir fallas en los equipos, herramientas y maquinarias.

Actualmente se reconoce que la evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo.

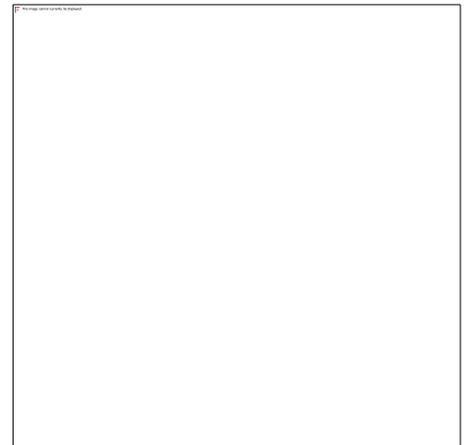
La **evaluación de los riesgos laborales** es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

En sentido general y admitiendo un cierto riesgo tolerable, mediante la evaluación de riesgos se ha de dar respuesta a:

¿Es segura la situación de trabajo analizada?

El proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

- **Análisis del riesgo**, mediante el cual:
 - o Se identifica el peligro.
 - o Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.



El análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo.

Valoración del riesgo, con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que controlar el riesgo. Al proceso conjunto de Evaluación del riesgo y Control del riesgo se le suele denominar **gestión del riesgo**.

La evaluación de riesgos solo podrá ser realizada por personal profesionalmente competente. Debe hacerse con una buena planificación y nunca debe entenderse como una imposición burocrática, ya que no es un fin en sí misma, sino un medio para decidir si es preciso adoptar medidas preventivas.

Si de la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.
- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, teniendo en cuenta:

- a) Las condiciones de trabajo existentes o previstas.
- b) La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

Deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por:

- a) La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías a la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- b) El cambio en las condiciones de trabajo.
- c) La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido los hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.

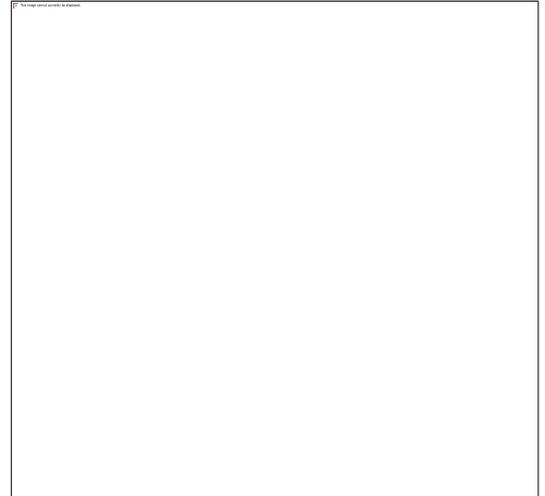
La evaluación de riesgos debe ser un proceso dinámico. La evaluación inicial debe revisarse cuando así lo establezca una disposición específica y cuando se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores o bien cuando las actividades de prevención puedan ser inadecuadas o insuficientes. Para ello se deberán considerar los resultados de:

- a) Investigación sobre las causas de los daños para la salud de los trabajadores
- b) Las actividades para la reducción y el control de los riesgos
- c) El análisis de la situación epidemiológica

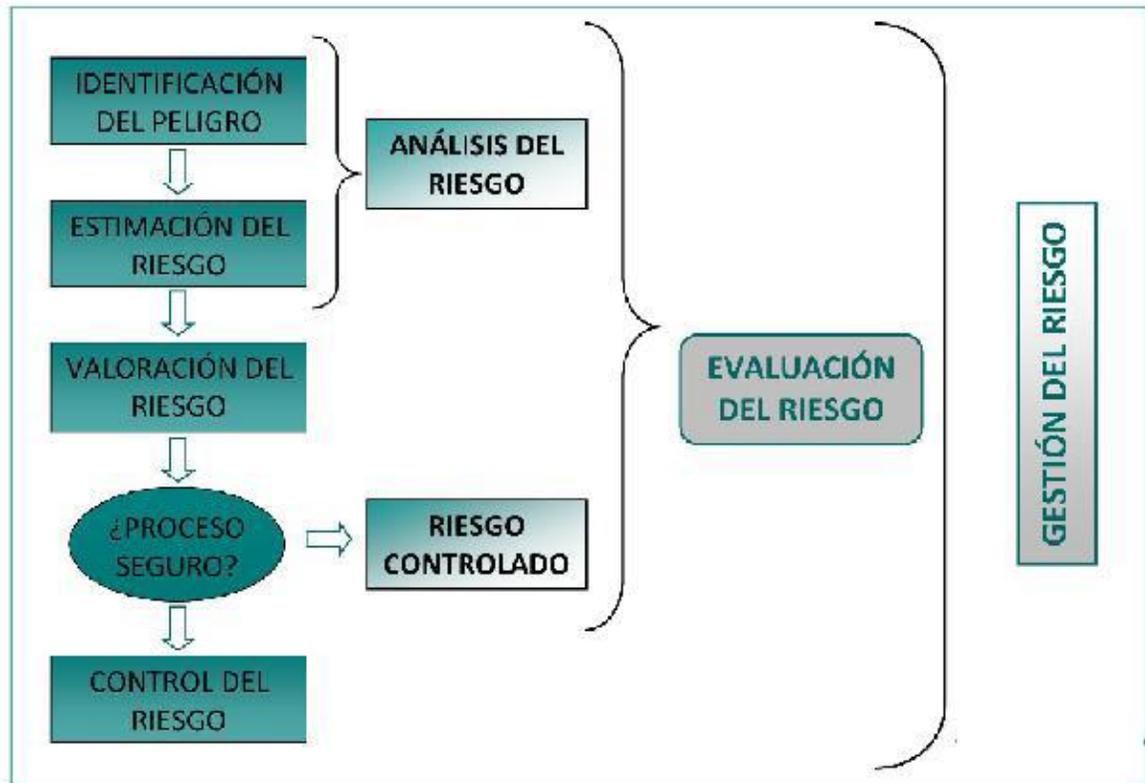
Además de lo descrito, las evaluaciones deberán revisarse periódicamente con la periodicidad que se acuerde entre la empresa y los representantes de los trabajadores.

Finalmente la evaluación de riesgos ha de quedar documentada, debiendo reflejarse, para cada puesto de trabajo cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de tomar una medida preventiva, los siguientes datos:

- a) Identificación de puesto de trabajo
- b) El riesgo o riesgos existentes
- c) La relación de trabajadores afectados
- d) Resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes
- e) Referencia a los criterios y procedimientos de evaluación y de los métodos de medición, análisis o ensayo utilizados, si procede.



7.1 Representación gráfica del proceso



7.2 Análisis de riesgos

- Identificación de los riesgos.
- Evaluación de los riesgos
- Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.

7.3 Estimación del riesgo

Se estima el riesgo determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias.

Es decir: $NP \times NC = NR$

7.4 Severidad del daño (consecuencia)

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- a. Partes del cuerpo que se verán afectadas
- b. Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Ejemplos de ligeramente dañino:

Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo.
Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, disconfort.

Ejemplos de dañino:

Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.
Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.

Ejemplos de extremadamente dañino:

Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.
Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

7.5 Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces.

Utilizamos el siguiente cuadro para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

7.6 Niveles de riesgos

		Severidad		
		Baja B	Ligeramente Dañino LD	Dañino D
Probabilidad	Media M	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Alta A	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
		Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

7.7 Valoración de riesgos

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

RIESGO	ACCION Y TEMPORIZACION
TRIVIAL	NO SE REQUIERE ACCION. NO SE NECESITA GUARDAR DOCUMENTACION.
TOLERABLE	NO SE NECESITA MEJORAR LA ACCION PREVENTIVA, SIN EMBARGO SE DEBEN CONSIDERAR SOLUCIONES MÁS RENTABLES O MEJORES QUE NO SUPONGAN UNA CARGA ECONOMICA. SE REQUIEREN COMPROBACIONES PARA ASEGURAR QUE SE MANTIENEN LAS MEDIDAS DE CONTROL.
MODERADO	SE DEBEN HACER ESFUERZOS PARA REDUCIR EL RIESGO, PERO DEBE DE DETERMINARSE Y LIMITARSE CUIDADOSAMENTE LAS INVERSIONES PRECISAS. LAS MEDIDAS PARA REDUCIR EL RIESGO DEBEN DE IMPLANTARSE EN UN PERIODO DE TIEMPO DETERMINADO. CUANDO EL RIESGO MODERADO ESTE ASOCIADO CON CONSECUENCIAS EXTREMADAMENTE DAÑINAS, SE PRECISARA ACCION POSTERIOR PARA ESTABLECER, CON LA MÁXIMA PRECISION, LA PROBABILIDAD DEL DAÑO COMO BASE PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE MEJORAR LAS MEDIDAS DE CONTROL.
IMPORTANTE	NO DEBE DE COMENZARSE EL TRABAJO HASTA QUE SE REDUZCA EL RIESGO, PUEDE QUE SE NECESITEN RECURSOS CONSIDERABLES PARA REDUCIR EL RIESGO. CUANDO EL RIESGO IMPLIQUE TRABAJO EN PROCESO, DEBE REMEDIARSE EL PROBLEMA EN UN TIEMPO INFERIOR QUE PARA LOS RIESGOS MODERADOS.
INTOLERABLE	NO SE DEBE DE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO HASTA QUE SE REDUZCA EL RIESGO. SI NO ES POSIBLE, DEBE DE PROHIBIRSE EL TRABAJO.

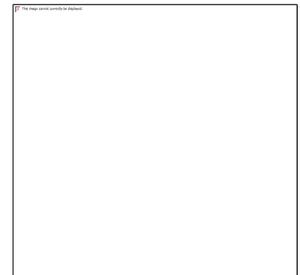
8 EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS

Análisis de Riesgos	Factor Riesgo	Estimación del Riesgo			Probabilidad			Evaluación del Riesgo				
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente	Alta	Media	Baja	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Generales	Incendio	Dañino			Baja			Tolerable				
	Exposición Contactos Eléctricos	Dañino			Baja			Tolerable				
	Caídas de personas a distinto nivel	Dañino			Media			Moderado				
	Golpes contra objetos inmóviles	Ligeramente Dañino			Media			Tolerable				
Específicos	Caídas de objetos por manipulación	Dañino			Media			Moderado				
	Golpes o cortes por objetos o herramientas	Ligeramente Dañino			Media			Tolerable				
	Trastornos musculares	Dañino			Media			Moderado				

esqueléticos (posiciones forzadas-manipulación de cargas)				
Ruido	Ligeramente Dañino	Media		Tolerable
Espacios confinados	Dañino	Media		Moderado
Manipulación Agroquímicos	Dañino	Media		Moderado

9 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos se clasificarán en dos categorías: generales y específicos de la actividad.



9.1 Riesgos generales

En el puesto de trabajo elegido, intervienen los siguientes riesgos generales:

- **INCENDIO**
- **EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS**

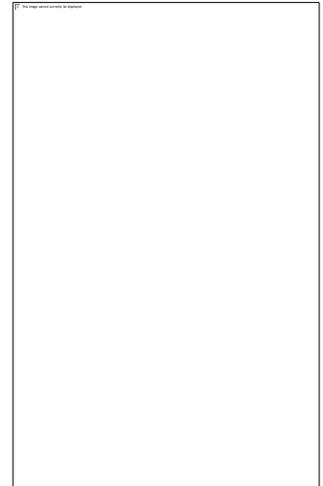
- **CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO/MISMO NIVEL**
- **GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES**

9.1.1 Incendio

Factor de riesgo

En las tareas de mantenimiento de planta, pueden ocasionarse incendios por distintas razones, principalmente por dos:

- Electricidad estática
- Chispas ante el uso de herramientas metálicas (Llaves, pinzas, etc).
- Fallas en la instalación eléctrica anti-explosiva.
- Polvo en suspensión.



Evaluación del riesgo

- $NP \times NC = NR$ (Nivel de probabilidad x Nivel de consecuencia = Nivel de Riesgo).
- NP: Probabilidad baja, el daño ocurrirá raras veces.
- NC: Dañino.
- NR: **TOLERABLE**. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

- Almacenar solamente el material combustible imprescindible para la jornada o turno; y de esta manera lograr una baja en la carga de fuego.
- No arrojar al suelo ni a los rincones trapos impregnados de grasa y/o lubricantes, a fin de evitar el contacto con una fuente de ignición cercana. Almacenar en bolsas

plásticas una vez que se descartan, para la posterior entrega al personal de sector mantenimiento, encargados de la eliminación de estos residuos.

- Recoger y retirar periódicamente los residuos en recipientes apropiados, y realizar dicho descarte en cumplimiento de las ordenanzas y disposiciones municipales.
- Revisar periódicamente las instalaciones eléctricas anti-explosiva y sus componentes.
- Regular la prohibición de fumar en las áreas de trabajo y linderas a las mismas.
- Controlar la existencia de fuentes de electricidad estática.
- Controlar el óptimo funcionamiento del sistema de puesta a tierra
- Extremar el orden y la limpieza para evitar la acumulación de materiales de fácil combustión y propagación del fuego.
- Informar a los trabajadores sobre los factores de riesgo de incendio en su área de trabajo.
- No sobrecargar enchufes, es una causa de incendio.
- Evitar el uso de “zapatillas” y multi-conectores.
- Se deberá formar e informar a los trabajadores en cuanto a:
 - Prevención y actuación en caso de incendios.
 - Uso de extintor manual de incendios.
 - Evacuación de edificios
 - Primeros auxilios
- Establecer un protocolo de actuación en caso de emergencia. En este sentido, la empresa debe asignar las responsabilidades en casos de emergencia.
- En el sector donde se realizan mantenimiento, la empresa dueña del establecimiento donde deberá instalar señalización de evacuación necesaria y adecuada a las características del lugar de trabajo.
- Se deberá adecuar la cantidad y distribución de extintores de lucha contra incendio de polvo ABC de 5 o 10 Kg, según las dimensiones del sector en el que se encuentre el puente de medición. El equipo de operarios contará con su propia dotación de extintores manuales que lleva en el vehículo de trabajo.

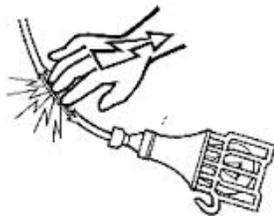
- Llevar a cabo un mantenimiento adecuado de los equipos de lucha contra incendios disponibles en la empresa (extintores), basado en el registro de vencimientos de cargas y renovaciones de pruebas hidráulicas.
- Se deberá llevar control de los extintores y dejar constancia de las revisiones por escrito, según se dispone a continuación:
 - **Cada un mes:** Comprobación visual de estado gral. En cuanto a señalización, accesibilidad, carga, señalización. Puede ser llevado a cabo por personal de la propia empresa.
 - **Cada un año:** Verificación de carga y presión de agente extintor, renovación de oblea. Debe ser realizada por una empresa certificada y habilitada a tal fin.
 - **Cada cinco años:** Realización de prueba hidráulica a cargo de empresa certificada y habilitada a tal fin-

9.1.2 Exposición a contactos eléctricos

Factor de riesgo

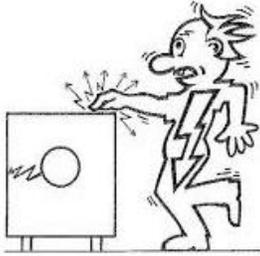
La existencia de este riesgo se debe a la utilización de la corriente eléctrica para el funcionamiento de los equipos de trabajo, y la presencia de electricidad estática en los puentes de medición (producida por el pasaje de flujo de gas en la cañería), como así también en la instalación eléctrica en general.

Se pueden producir dos tipos de contactos eléctricos:



CONTACTOS DIRECTOS: Se trata del contacto de personas o animales con partes activas (conductores y piezas conductoras bajo tensión en servicio normal) de los materiales o equipos.





CONTACTOS INDIRECTOS: Son los contactos de personas con masas puestas accidentalmente bajo tensión. Se produce cuando un individuo entra en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que en condiciones normales no debería tener tensión, pero que la ha adquirido accidentalmente.

Evaluación del riesgo

$NP \times NC = NR$ (Nivel de probabilidad x Nivel de consecuencia = Nivel de Riesgo).

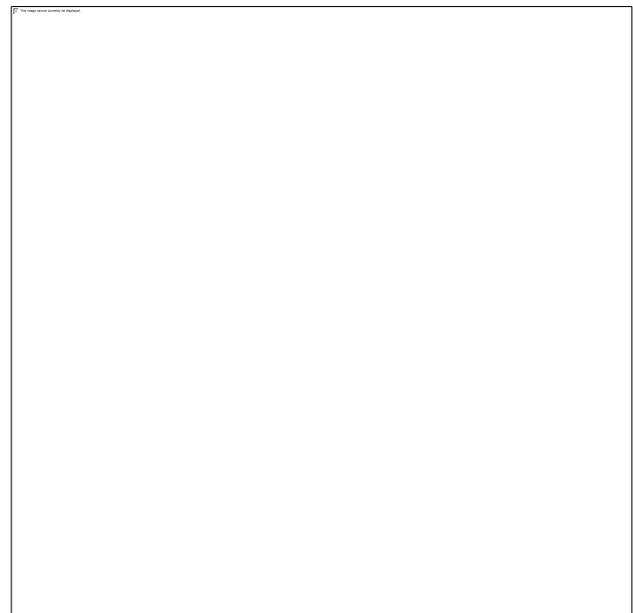
NP: Probabilidad baja, el daño ocurrirá raras veces

NC: Dañino.

NR: **TOLERABLE.** No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo **se deben considerar soluciones más rentables o mejoras.** Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

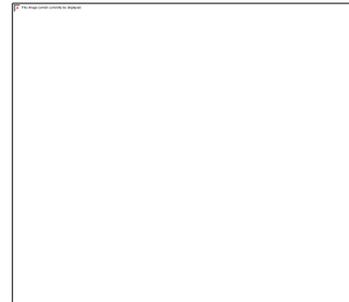
- Seguir las instrucciones y precauciones establecidas por el fabricante de los equipos y aparatos eléctricos a utilizar, en cada tarea.
- La instalación eléctrica ha de cumplir las disposiciones establecidas según normativa vigente. Por lo tanto, dispondrá de interruptores termomagnética disyuntor diferencial, así como puesta a tierra de las masas metálicas de las maquinas móviles, que protejan a los equipos y a los trabajadores de posibles sobrecargas, cortocircuitos, etc.
- Realizar medición anual del sistema de puesta a tierra y verificar su continuidad. No usar equipos de trabajo si están averiados o deteriorados.
- Evitar utilizar o manipular cualquier aparato eléctrico con las manos húmedas o mojadas.



- Evitar el uso de alargues o equipos cuyos cables se encuentren deteriorados, por ejemplo: que estén pelados y tengan sus conductores al descubierto. No se deberán sobrecargar los enchufes. Evitar el uso de multi-enchufes ó “zapatillas”.
- Tanto los tableros eléctricos como las partes de las máquinas que supongan un riesgo eléctrico por contacto deben señalarse.
- Utilizar calzado de seguridad en todo momento, el cual posee protección dieléctrica.

9.1.3 Caída de personas al mismo nivel

Factor de riesgo



Este riesgo se produce generalmente por tropiezos o resbalones como consecuencia de, entre otros, los siguientes factores:

- Suelos resbaladizos por la existencia de restos de grasas u otros lubricantes, en el suelo del establecimiento.
- Presencia de objetos depositados en el suelo.
- Existencia de pequeños desniveles u escalones en la zona de trabajo.
- Limpieza húmeda del suelo (Hormigón o cemento alisado).

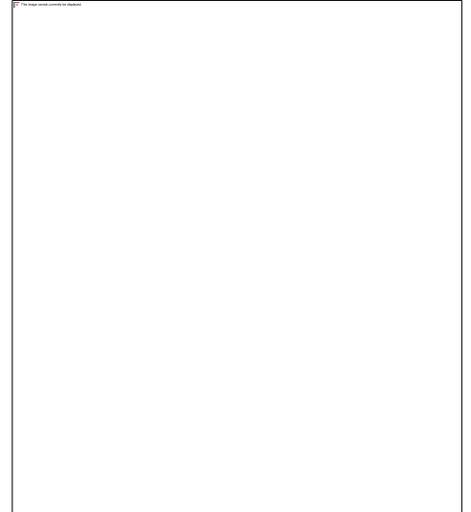
Evaluación de riesgo

NP X NC= NR (Nivel de probabilidad x Nivel de consecuencia = Nivel de Riesgo).

NP: Media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.

NC: Dañina, posibles conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.

NR: **MODERADO**. Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.



Soluciones técnicas y/o medidas correctivas



- Mantener orden y la limpieza en el centro de trabajo.
- Colocar cada objeto en las zonas habilitadas para ello (estanterías móviles, cajones, armarios, etc).
- No depositar objetos en el suelo, en zonas de paso u obstaculizando salidas de emergencia.
- Depositar los restos de basura o material sobrante del mantenimiento, en los lugares destinados para ello: tachos de basura, envoltorios, etc. Bolsas verdes o negras, dependiendo del residuo (Clasificación municipal de residuos)
- Mantener el suelo del centro de trabajo en óptimas condiciones. El suelo debe reunir una serie de características que no propicien las caídas; en este sentido, el suelo deberá ser regular, estable y no resbaladizo. Su superficie deberá ser adherente y permitir una limpieza rápida y eficaz.
- Utilizar calzado de seguridad que disponga de suela antideslizante, cumpla la norma y sea compatible con el sector alimentario.
- Se deberá señalar la situación de riesgos de caídas al mismo nivel durante las operaciones de limpieza mediante la utilización de conos o señalética adecuada, a fin

de extremar las precauciones. Se deberán utilizar botas de goma con suela antideslizante para realizar los trabajos de limpieza húmeda.

- Se deberá evitar circular corriendo, ni cargando excesivo volumen que le quite visión y/o le provoque desequilibrio.

9.1.4 Caída de personas a distinto nivel

Factor de riesgo



Este riesgo se debe principalmente a las caídas producidas durante el uso de escaleras de mano para alcanzar o depositar objetos en zonas elevadas así como la utilización de las escaleras fijas presentes en el centro de trabajo.



Los factores que contribuyen a que se produzca una caída a distinto nivel son los siguientes: Empleo de escaleras deterioradas, tanto fijas como de mano, y/o sin los elementos de seguridad necesarios. O bien, un uso inseguro de dichas escaleras (por ejemplo, bajar de espaldas a los escalones en las escaleras de mano...).

Existencia de objetos, grasa o desperdicios en los escalones.

Evaluación del riesgo

$NP \times NC = NR$ (Nivel de probabilidad x Nivel de consecuencia = Nivel de Riesgo).

NP: Media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.

NC: Dañina, posibles conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.

NR: **MODERADO**. Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.



Escaleras fijas

Con respecto a la prevención de caídas y resbalones, se deberá cumplir los siguientes requisitos:

- El ancho mínimo de las escaleras será de un metro. Los peldaños tendrán las mismas dimensiones. Se prohíben las escaleras de caracol.
- Los lados cerrados de las escaleras dispondrán de pasamanos, a una altura mínima de 90 cm., si el ancho de la escalera es mayor de 1,20 metros; si es menor, pero ambos lados son cerrados, al menos uno de los dos llevará pasamanos.
- Se instalará barandas cuando la escalera mida más de 60 cm. de alto y los dos lados de la misma estén abiertos.
- Las barandas serán de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 cm. y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.



- Instalar bandas antideslizantes en los escalones. Se intentarán mantener estos elementos en buen estado por lo que a medida que se vayan desgastando, despegando o deteriorando se repondrán por unos nuevos.
- Utilizar calzado de seguridad que disponga de suela antideslizante.

Escaleras de mano

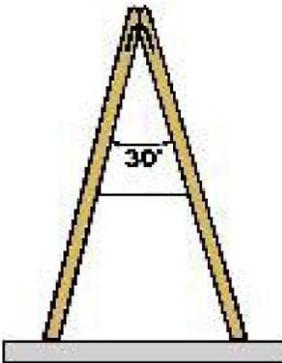
En algunos puentes de medición, es posible que el operario de calle precise una escalera de mano para trabajar en sitios que se encuentran a una altura mayor a la de su alcance.

Para ello, se deberá capacitar al personal en el correcto uso y mantenimiento de escaleras de mano.

Las escaleras de mano deben cumplir, entre otros, los requisitos expuestos a continuación:



- Tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para una utilización segura de las mismas. En particular, las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas, además, el extensor deberá estar completamente extendido durante su utilización.
- Deberán estar provistas de zapatas, puntas de goma, grapas y otro mecanismo antideslizante en su pie o de ganchos de sujeción en la parte superior.



El ángulo de abertura debe ser de 30° como máximo

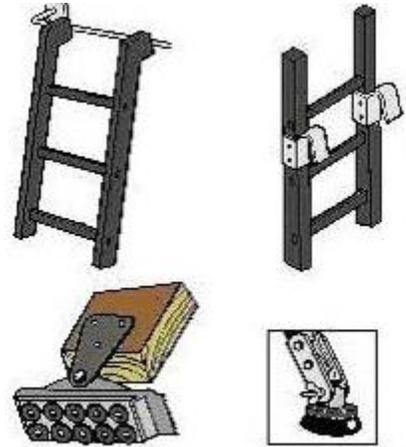
Sistemas de apoyo

Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones previstas por el fabricante. Está prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

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.

Para el uso de escaleras manuales deberá utilizarse calzado de seguridad con suela antideslizante.

En la utilización de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:



- Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad.
- Previo a la utilización se debe comprobar que tanto el calzado como los escalones se encuentran secos y libres de grasas ó lubricantes.
- Se apoyarán en superficies planas y sólidas y en su defecto sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.
- Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo.
- Las escaleras se deberán revisar periódicamente (registrar) y preferiblemente, antes del uso de la misma. En esta revisión, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos a cumplir:
 - Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.
 - Mal estado de los sistemas de apoyo.
 - Ante la presencia de cualquier defecto nombrado anteriormente se deberá retirar de circulación la escalera. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

La conservación se divide en función del material del que esté construida la escalera.

Vale aclarar que las escaleras siempre serán de material metálico anticorrosivo preferentemente aluminio. Cualquier defecto en un montante, peldaño, etc. no debe repararse, soldarse, enderezarse, etc.

9.1.5 Trabajos en altura

Factor de riesgo

La tarea de mantenimiento de silos implica riesgos en altura. Se realizan trabajos arriba de los silos, así como en sectores de noria y galpones.

Las caídas desde lugares altos ocasionan frecuentemente heridas graves y muertes en el trabajo. Afortunadamente, los equipos de protección contra caídas pueden evitar estos accidentes, pero muchos trabajadores no hacen uso de dichos equipos. En algunos casos, el problema consiste en que los equipos son usados, pero incorrectamente.

Estas muertes sólo se pueden evitar si cada trabajador cumple con su parte.

Definición de trabajos en altura.

No hay una definición exacta ni única de trabajo en altura, pero en términos generales podemos llamar a un trabajo en altura como todo aquel trabajo con riesgo de caída a distinto nivel donde una o más personas realizan cualquier tipo de actividades a un nivel cuya diferencia de cota sea aproximadamente igual o mayor a dos metros (2 m) con respecto del plano horizontal inferior más próximo.

Se considerará también trabajo en altura cualquier tipo de trabajo que se desarrolle bajo nivel cero, como ser: pozos, ingreso a tanques enterrados, excavaciones de profundidad mayor a 1,5 metros, y situaciones similares.

También puede ser considerado como trabajo en altura, todo aquel trabajo que se desarrolle en un lugar donde debajo de este existan equipos en movimiento, equipos o instalaciones que comprometan el área, pisos abiertos, o algún otro tipo de riesgos; y que obliguen a tomar medidas de índole similar a los de los trabajos en alturas.

Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

Las pautas a considerar para evitar resbalones o caídas a distinto nivel se centran principalmente en los requisitos de seguridad que deben cumplir respectivos sistemas anticaídas, y las escaleras.

Cabe destacar la utilización correcta de las mismas. Además, el trabajador deberá utilizar siempre calzado de seguridad.

▪ **SISTEMAS ANTICAÍDAS**

Los sistemas anticaídas son equipos de protección individual cuya función principal es proteger al trabajador usuario de una posible caída cuando realice trabajos en altura.

Con objeto de lograr la máxima eficacia de los sistemas anticaídas, resulta primordial que: todos los equipos y componentes utilizados estén certificados y garantizar así el cumplimiento de los requisitos de diseño y fabricación exigidos por la normativa vigente; el trabajador esté convenientemente informado sobre los riesgos asociados a los trabajos en altura y reciba la formación necesaria en la utilización y mantenimiento de los sistemas anticaídas.

Recomendaciones de uso y conservación.

- Seguir en todo momento las instrucciones de uso y las recomendaciones de seguridad
- facilitadas por el fabricante.
- Comprobar siempre el buen estado del material antes de su utilización (ausencia de hilos rotos, muescas en los conectores, etc.).
- No utilizar equipos con costuras descosidas o con el testigo
- (hilo de color) desgastado.
- No realizar ningún tipo de modificación o rectificación en el material.
- No utilizar equipos que hayan sufrido una caída sin que el fabricante o un centro competente haya llevado a cabo una revisión.
- Hacer uso del equipamiento desde el inicio hasta la final de la tarea.
- No utilizar un anclaje por más de una persona de forma simultánea.
- Una vez terminado el trabajo, secar y limpiar correctamente el equipo y guardarlo en una
- bolsa o recipiente adecuado.
- Almacenar el equipo protegido de la posible acción de agentes que pudieran deteriorarlo,
- como puedan ser la luz, la humedad o cualquier producto químico

Arnes de seguridad:

- Utilizar arneses que permitan la regulación de las musleras y los tirantes para que el usuario pueda ajustarlo adecuadamente antes de comenzar a trabajar. No realizar nunca trabajos en altura con un arnés de escalada.
- No emplear las argollas de cintura laterales punto de enganche. El punto de amarre a una línea de vida de un sistema anticaídas siempre ha de ser pectoral o dorsal.
- Efectuar la limpieza del arnés con agua y jabón y nunca empleando productos químicos.
- Después de su utilización deben almacenarse en
- lugares protegidos de la humedad y la radiación solar



Cinturón de seguridad.

- Utilizar únicamente los cinturones de seguridad para trabajos de posicionamiento contra caídas, nunca protección para detener la caída.

SoloStocks



Conectores.

- Evitar que los conectores trabajen a torsión.
- Comprobar que no existe presencia de bordes
- afilados o rugosos que puedan causar daños en la cuerda o en el usuario.
- Engrasar periódicamente los muelles y los ejes de los elementos mecánicos, limpiando posteriormente los restos de grasa con un trapo limpio y seco.



Elemento de amarre.

- Procurar que el elemento utilizado sea dinámico con objeto de que pueda absorber parte de la energía en caso de caída, pero teniendo en cuenta que no sustituye a un absorbedor de energía.
- Restringir su uso a un único usuario, quien debe poder efectuar los movimientos habituales de trabajo con un nivel de seguridad y comodidad acorde con su utilización o actividad.
- Verificar antes de su uso que, en caso de caída, la altura será la adecuada para evitar golpearse contra cualquier estructura presente.



Absorbedor de energía.

- En función de las características del absorbedor, tener en cuenta la altura mínima de trabajo necesaria respecto al posible punto de impacto más cercano con objeto de que el absorbedor sea eficiente.
- Desechar el absorbedor tras una caída.



Anticaídas retráctil.

- Revisar el bloqueo del aparato en el suelo antes
- de su instalación y posterior uso.
- No sobrepasar los 40° de inclinación durante su utilización.



Punto de anclaje.

- Seleccionar un punto de anclaje resistente para soportar al menos 2.500 Kg.
- No utilizar como punto de anclaje tuberías, conductos de paso de electricidad, tuberías de gas, redes contra incendios, chimeneas, salidas de ventilación, o cualquier otro elemento que pueda desprenderse.
- No anclarse a un punto fijo o línea de vida por debajo de la altura de la cintura.

Cuerdas.

Recordar que el uso de cuerdas estáticas no está permitido para trabajos en altura y que tienen que utilizarse cuerdas semi-estáticas (UNE-EN 1891) cuya identificación ha de estar indicada en el material.

Evitar que la longitud al punto de amarre supere los dos metros.

Evitar que las cuerdas puedan enredarse alrededor en cualquier obstáculo.

Una vez finalizados los trabajos, guardar las cuerdas convenientemente enrolladas y en atmósferas no agresivas.



9.1.6 Golpes contra objetos inmóviles

Factor de riesgo

Dicho riesgo aparece ante la posibilidad de que un trabajador se golpee con algún objeto o equipo existente en el puente de medición asignado ó en el mismo taller-rodante El factor principal que aumenta la probabilidad de que este riesgo ocurra es la falta de espacio o espacio inadecuado para las tareas realizadas.



Esta característica se localiza especialmente en el taller rodante ó en el mismo lugar donde se encuentra emplazada la instalación.

Evaluación del riesgo

$NP \times NC = NR$ (Nivel de probabilidad x Nivel de consecuencia = Nivel de Riesgo).

NP: Media, el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

NC: Ligeramente Dañino.

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



Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

En relación a este riesgo, las premisas en los lugares de trabajo son las siguientes:

- Las dimensiones de los lugares de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y su salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Mantener distancias y espacios suficientes.
- La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar”, se deberán adaptar el tamaño de los mostradores al espacio del local.
- Mantener orden y limpieza en el centro de trabajo. Es conveniente eliminar los elementos que hayan dejado de ser necesarios o bien, retirar del área de trabajo aquéllos que se utilicen esporádicamente.
- No obstaculizar zonas de paso.
- Circular despacio por el lugar de trabajo.
- En la medida de lo posible, se intentarán conseguir en el puesto de trabajo, dimensiones acordes para que posibiliten el desarrollo de las tareas.
- Para cumplir estas dimensiones se han de tener en cuenta, especialmente durante la fase de diseño de los locales: las instalaciones, los equipos, los útiles y los materiales necesarios para ejecutar la actividad laboral así como el número de trabajadores necesarios para acometerla.

9.2 Riesgos específicos de la actividad

Se identifican los riesgos específicos según las tareas que se llevan a cabo:

- **CAÍDAS DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN.**
- **GOLPES O CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS.**
- **TRASTORNOS MUSCULO-ESQUELÉTICOS (Posiciones forzadas y manipulación de cargas).**
- **RUIDO.**
- **ESPACIOS CONFINADOS.**
- **MANIPULACION DE AGROQUIMICOS**

9.2.1 Caída de objetos por manipulación

Factor de riesgo

Este riesgo se origina cuando un objeto manejado por el trabajador se precipita al suelo pudiendo causarle lesiones sobre alguna parte del cuerpo del trabajador mientras los manipula.

La caída de elementos a distinto nivel durante las operaciones de mantenimiento; debido a que pueden estar sueltas en el período de presentación de piezas.

Lesiones más comunes

- Golpes y heridas en manos o en piernas al intentar agarrar o detener el objeto que se cae.
- Golpes y heridas en pies al caerse el objeto sobre los mismos.



- Golpes en diversas partes del cuerpo al caer un objeto presentado para ser colocado y que aún no está fijo.

Evaluación del riesgo

NP X NC= NR (Nivel de probabilidad x Nivel de consecuencia = Nivel de Riesgo).

NP: Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.

NC: Dañino.

NR: **MODERADO**. Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.

Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

Generales

- Se deberá impartir formación e información en adecuados métodos de trabajo.
- Se deberá utilizar calzado de trabajo adecuado, con suela antideslizante y puntera reforzada. Además, para evitar lesiones derivadas de caídas de componentes del medidor que no se encuentran fijos al momento del mantenimiento; se valorará la resistencia a la perforación del calzado.

En cuanto a la caída de elementos de herramientas de corte:

- Mantener las manos y los mangos de los utensilios secos y libres de lubricantes con el objeto de conseguir una mejor sujeción.
- Cuando no se estén utilizando las herramientas de corte, se deberán disponer en su correspondiente valija de herramientas para su óptima conservación.
- Se deberá realizar control periódico del estado de las herramientas en general, se deberá dejar por escrito los resultados de los mismos.



En cuanto a manipular una carga, es necesario tener en cuenta:

- Evitar la manipulación de cargas de peso o volumen difíciles de manejar.
- La estabilidad de la carga: si la carga es inestable puede correr el riesgo de desplazarse, cayéndose al suelo.
- Sujetar la carga firmemente y por los agarres previstos para tal fin, en caso de disponer de ellos.
- No manipular individualmente pesos mayores a 25 kg.
- Utilizar calzado de seguridad con puntera de acero.



9.2.2 Golpes o cortes por objetos/herramientas

Factor de riesgo

Los equipos de trabajo y herramientas utilizadas para el mantenimiento de planta constan en su mayoría de herramientas de corte (tijeras, alicates, pinzas y sierras de mano) y herramientas pesadas que pueden producir golpes. Por consiguiente, dichos elementos cortantes, punzantes ó de otras características; constituyen un riesgo para los trabajadores que los manejan.

Cabe aclarar que el puesto de operario en ocasiones puntuales y tiempos cortos, sin embargo el solo hecho del uso circunstancial, es motivo de exposición a los riesgos que conllevan las mismas.

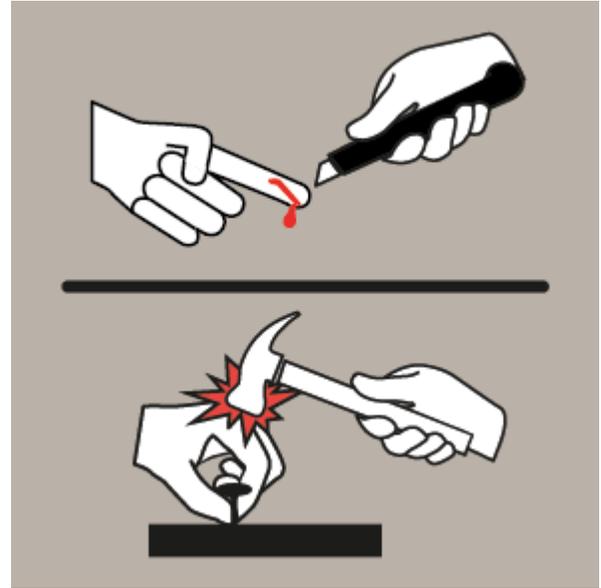
Las causas que ocasionan un accidente a raíz de este riesgo, son:

- Falta de atención al realizar las tareas de corte de materiales.
- No utilizar o utilizar de forma inadecuada los dispositivos de protección previstos.

Estos elementos de corte, pueden ocasionar lesiones en los trabajadores, principalmente cortes y pinchazos en las palmas y los dedos de las manos y en diferentes partes del cuerpo. También, pueden producirse golpes por la misma manipulación de estas herramientas de corte, como otras distintas utilizadas para tareas adicionales.

Evaluación del riesgo

- $NP \times NC = NR$ (Nivel de probabilidad x Nivel de consecuencia = Nivel de Riesgo).
- NP: Media, el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- NC: Ligeramente Dañino.
- NR: **TOLERABLE**. No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.



Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.

- Se debe informar y formar a los trabajadores para conseguir un uso seguro de los equipos de trabajo. Esta información-formación se impartirá al trabajador tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.
- Antes de utilizar cualquier equipo de trabajo es necesario leer las instrucciones proporcionadas por el fabricante así como familiarizarse con los dispositivos y elementos de accionamiento que lo componen. Por ello, solamente deberán utilizar estos equipos aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación y las instrucciones necesarias y que estén autorizados por la empresa para el manejo de estos equipos.
- Los equipos de trabajo deben adecuarse a los requerimientos mínimos de seguridad establecidos en **el Capítulo 15 del Decreto 351/79**, donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- No modificar, retirar ni eliminar los resguardos ni las protecciones previstas en las máquinas.
- Proporcionar y velar por la utilización de guantes anti-corte, especialmente para las tareas de preparación de repuestos y materiales en los que utilicen herramientas y máquinas con peligro de corte de extremidades.
- Mantener las herramientas libres de grasas y lubricantes, para evitar que el mango de la misma se le resbale de las manos al operario.
- Se debe utilizar el elemento cortante de forma que el recorrido de corte se realice en dirección contraria al cuerpo.
- No dejar las herramientas entre otras herramientas en cajones o cajas de trabajo. Después de cada uso colócalos en el lugar establecido para ello, a fin de evitar cortes mientras se busca otra herramienta en el cajón general de almacenamiento de las mismas.
- No utilizar los elementos cortantes como abrelatas, destornilladores o pinchos. Se debe de emplear la herramienta específica para dicho fin.

- Mantener las herramientas de corte afiladas, ya que de esta forma se reduce el esfuerzo en el corte y se mejora la precisión. Para ello, se deben realizar los mantenimientos preventivos a las mismas.
- Proveer y utilizar fundas de material resistente para su transporte, en el caso de elementos punzantes y cortantes individuales.

9.2.3 Trastornos musculoesqueléticos (tme)

La mayor parte de los TME, se van desarrollando con el tiempo y son provocados por el propio trabajo o por el entorno en el que éste se lleva a cabo. También pueden ser resultado de accidentes, como por ejemplo, fracturas y dislocaciones. Por lo general, los TME afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también afectan a las inferiores pero con menor frecuencia.

En el caso del sector seleccionado, pueden ocasionarse por dos motivos: posiciones forzadas y una incorrecta manipulación de cargas.



Factor de riesgo

Los trabajadores que desempeñan la actividad laboral evaluada, están expuestos a este riesgo de originado principalmente por el mantenimiento de la postura de pie durante espacios prolongados de tiempo, por la manipulación manual de cargas, la adopción de posturas durante la realización del trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición de confort para pasar a una posición forzada, pudiendo generar lesiones por sobrecarga.

Evaluación del riesgo

$NP \times NC = NR$ (Nivel de probabilidad x Nivel de consecuencia = Nivel de Riesgo).

NP: Probabilidad media, el daño ocurrirá raras veces

NC: Dañina. Las lesiones más habituales derivadas del riesgo de sobreesfuerzos son los denominados trastornos músculo-esqueléticos que se caracterizan por molestias y dolor localizados principalmente en tendones, músculos y nervios, estas molestias suelen tener una progresión lenta y pueden derivar en lesiones de carácter permanente, que se sitúan, por ejemplo, en la espalda (lumbalgias), los brazos, las piernas (aparición de varices) así como aumento de la sensación de cansancio.

NR: **MODERADO**. Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.

Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.

- Se deberá impartir capacitación e información suficiente y adecuada sobre los riesgos que supone manipular las cargas de forma incorrecta así como las pautas de trabajo para evitar dichos riesgos (manipulación correcta, diferentes factores de riesgo, etc.).
- Disposición de los trabajadores a reconocimientos médicos dentro del programa de vigilancia de la salud establecido, en los que se contemple la existencia de sobreesfuerzos como riesgo inherente al puesto. Estos reconocimientos están destinados a prevenir las posibles lesiones derivadas del riesgo de sobreesfuerzos y deben ser realizados por personal sanitario competente.
- En la medida de lo posible, evitar la manipulación de cargas superiores a 25 Kg. de forma manual. En estos casos, utilizar medios mecánicos de ayuda (carros, por ejemplo) o manejar dichas cargas entre dos personas.
- Es importante tener en cuenta la disposición del puesto de trabajo por lo que se debe intentar, en la medida de lo posible, organizar las herramientas y equipos de trabajo a utilizar de manera que su alcance y manipulación se realicen en una posición confortable.



Trastornos musculoesqueléticos debido a posiciones forzadas

Son aquellas posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejan de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición (forzada) que genera hiperextensiones, hiperflexiones, y/o hiperrotaciones osteoarticulares con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga.

Ejemplos de posturas forzadas:

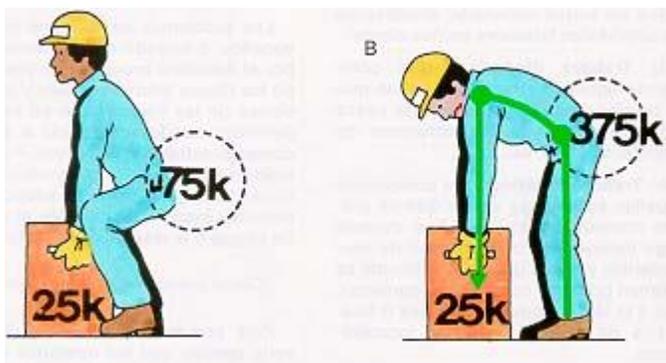
- Permanecer muchas horas de pie (bipedestación).
- Elevar los brazos por encima de los hombros para, por ejemplo, ajustar una pieza.
- Adoptar posturas incómodas con las muñecas (flexiones, desviaciones...) durante las operaciones de mantenimiento y reemplazo de componentes del puentes de medición.

Soluciones técnicas y/o medidas correctivas específicas

- Inclinar y girar el tronco de forma prolongada o repetida.
- Flexionar o girar el cuello de forma pronunciada.
- Levantar los brazos por encima de los hombros.
- Flexionar o desviar hacia los lados las muñecas.
- Utilizar calzado de seguridad con puntera de acero, para evitar resbalones y caídas realizando dicha posición forzada y caídas de objetos en las extremidades inferiores.

Trastornos musculoesqueléticos debido a la manipulación 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.



Soluciones técnicas y/o medidas correctivas específicas

- Manipular la carga lo más cerca posible del cuerpo y a la altura del abdomen.
- Evitar realizar giros con el tronco al manipular cargas ya que de esta forma se reducen las fuerzas compresivas en la zona lumbar.
- Manejar las cargas con la espalda recta para evitar posibles lesiones en la zona lumbar.
- Evitar manipular de forma manual cargas demasiado voluminosas ya que pueden dificultar que el agarre sea bueno así como entorpecer la visibilidad.
- Mantener la carga firmemente y utilizar guantes que mejoren el agarre en caso necesario.
- Utilizar calzado de seguridad con puntera de acero, para evitar resbalones y caídas realizando dicha posición forzada y caídas de objetos en las extremidades inferiores.

Si la carga a levantar se encuentra a nivel del suelo se han de seguir los pasos especificados a continuación:



- Colocarse de frente a la carga con los pies ligeramente separados y uno de ellos un poco más adelantado que el otro.
- Doblar las piernas manteniendo la espalda recta.
- Sujetar firmemente la carga y levantarse suavemente extendiendo las piernas y manteniendo la espalda recta.

- Es conveniente que los trabajadores tengan a su disposición una silla para poder usarla cada vez que lo precisen.
- La altura de las mesas de trabajo así como del mostrador debe tener una altura adecuada para el trabajo a realizar. En este caso, entre 20 y 40 cm. por debajo de la altura del codo del trabajador.

9.2.4 Ruido

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

Las plantas de silos son ambientes de trabajo con elevado nivel de ruido. En algunas áreas los trabajadores se ven más expuestos a niveles sonoros altos, tales como aquellas en las que funcionan zarandas de clasificación y limpieza de los granos, o en áreas cercanas a la secadora, las salas de máquinas o en las que pudiese haber alguna molienda, entre otras.

Factor de riesgo

Los trabajadores que desempeñan la actividad laboral evaluada, están expuestos a ruido que es originado principalmente por maquinaria propia de la planta de silos, como por ejemplo limpiadoras y clasificadoras de granos, cintas transportadoras entre otras.

Evaluación del riesgo

- $NP \times NC = NR$ (Nivel de probabilidad x Nivel de consecuencia = Nivel de Riesgo).
- NP: Media, el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- NC: Ligeramente Dañino.
- NR: **TOLERABLE**. No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Soluciones técnicas y/o medidas correctivas específicas

- Mantenimiento adecuado de las máquinas.
- Eliminar las vibraciones producidas por las máquinas.
- Sustituir equipos y herramientas ruidosas.
- Realizar un control médico inicial de la función auditiva de los trabajadores, así como posteriores controles periódicos.
- El uso de protección auditiva debe ser obligatorio durante las horas de trabajo (uso de protectores tipo copa o cobertores). Los protectores auditivos deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido.
- Restringir el acceso a los puestos de trabajo ruidosos cuando el operario no se encuentra realizando sus funciones.
- Capacitar al trabajador para la evaluación y control de los posibles riesgos relacionados con Agentes Físicos (en este caso Riesgo en trabajos con ruido).
- Estudiar los factores que están presentes en los riesgos laborales relacionados con la contaminación acústica, las alteraciones psicofisiológicas que producen, y las medidas preventivas necesarias de carácter colectivo e individual.
- Señalizar el uso obligatorio de los protectores auditivos en la planta.
- Reducir los tiempos de exposición estableciendo turnos de trabajo y evitando el paso por zonas de alta exposición.
- Realizar descansos a lo largo de la jornada en lugares reparados del nivel sonoro del lugar de trabajo que permitan la recomposición de la audición normal.



9.2.5 Espacios confinados

Factor de riesgo

Un espacio confinado es todo ambiente que:

- Tiene medios limitados para entrar y salir.

Se entiende por medios limitados, a todos aquellos que no permiten una entrada ni una salida en forma segura y rápida de todos sus ocupantes, por ejemplo, tanques de gas oil de un barco, espacios cuyo ingreso o egreso sea a través de una escalera, silleta o arnés con sistema de elevación.

- No tiene una ventilación natural que permita:

Asegurar una atmósfera apta para la vida humana (antes y durante la realización de los trabajos)

Inertizarlo de manera que se pueda eliminar toda posibilidad de incendio y/o explosión (antes y durante la realización del trabajo).

- No está diseñado para ser ocupado por seres humanos en forma continua, existiendo riesgo de acumulación de sustancias tóxicas o inflamables y escasez de oxígeno.



El silo es un recinto confinado con riesgo de muerte.

Evaluación del riesgo

$NP \times NC = NR$ (Nivel de probabilidad x Nivel de consecuencia = Nivel de Riesgo).

NP: Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.

NC: Dañino.

NR: **MODERADO**. Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado

Soluciones técnicas y/o medidas correctivas específicas

- Ventilar previamente antes de entrar al silo para realizar reparaciones o limpieza.
- Verificar la presencia de oxígeno suficiente y la ausencia de contaminantes.
- No trabajar si se han utilizado plaguicidas o fungicidas.
- Cerrar la descarga e interrumpir el llenado.
- Ingresar al silo siempre provisto de arnes de seguridad con soga de vida, sujeto a un punto fijo exterior.
- Ingresar con lámparas o linternas, ya que el polvo tiene potencialidad explosiva.
- No destrabar bóvedas o columnas ubicándose encima o debajo de ellas.
- Nunca trabajar solo, siempre alguien con capacidad de auxiliar debe vigilar, atentamente y paso a paso, la tarea que se está realizando desde fuera del silo.
- Antes de ingresar al silo observar la superficie del cereal, esta debe tener una forma cónica cóncava y el cereal descargado debe aparecer brillante. Si no es así, existe la posibilidad de formación de un puente, con riesgo de caída.
- Debe localizarse e identificarse los espacios confinados por medio de carteles bien visibles en todas las zonas por donde puede tenerse acceso al mismo.

9.2.6 Manipulación de agroquímicos (plaguicidas - curasemillas)

Factor de riesgo

Se define como plaguicida a toda sustancia o elemento utilizado en la lucha contra las plagas, con la finalidad de limitar o disminuir sus efectos perjudiciales.

Los plaguicidas son productos que tienen características tóxicas, es decir que al entrar al organismo son capaces de producir daño.

El daño que puede producir un plaguicida depende de la naturaleza del producto, de la cantidad que ingresa al organismo (dosis), de la vía de ingreso (piel, ingestión, respiratoria y parenteral) y de las características personales del individuo afectado (sexo, edad, peso, estado de salud, etc.).

El uso de curasemillas ayuda a aumentar el rendimiento del cultivo al evitar o reducir el ataque de plagas y enfermedades contribuyendo así, a lograr el stand de plantas deseado.

La toxicidad de un plaguicida es su capacidad de producir alteraciones a la salud.

Clasificación Toxicológica OMS	LD ₅₀ agudo (ratas), mg/kg de plaguicida			
	Por vía oral		Por vía cutánea	
	Sólidos	Líquidos	Sólidos	Líquidos
Ia Sumamente Peligroso	5 o menos	20 o menos	10 o menos	40 o menos
Ib Muy Peligroso	Más de 5 Hasta 50	Más de 20 Hasta 200	Más de 10 Hasta 100	Más de 40 Hasta 400
II Moderadamente Peligroso	Más de 50 Hasta 500	Más de 200 Hasta 2.000	Más de 100 Hasta 1.000	Más de 400 Hasta 4.000
III Poco Peligroso	Más de 500 Hasta 2.000	Más de 2.000 Hasta 3.000	Más de 1.000	Más de 4.000
IV Productos que normalmente no ofrecen peligro.	Más de 2.000	Más de 3.000		

Es importante conocer el código de colores y los pictogramas del envase para adoptar medidas preventivas según la toxicidad.

Partiendo del verde hasta el rojo van aumentando los riesgos.

Además de la toxicidad, es importante conocer el estado físico (líquido, sólido, gas, vapor) en que se usa el plaguicida, el equipo aplicador (mochila, pulverizadora de arrastre, autopropulsada, aeroplación, generador de nieblas) y el ambiente donde se aplica (campo abierto, monte frutal, invernáculo, galpón).

Evaluación del riesgo

$NP \times NC = NR$ (Nivel de probabilidad x Nivel de consecuencia = Nivel de Riesgo).

NP: Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.

NC: Dañino.

NR: **MODERADO**. Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado

Soluciones técnicas y/o medidas correctivas específicas

Selección y compra:

- Asesorarse con un profesional y solicitar recetario.
- Seleccionar el plaguicida que tenga la menor toxicidad.
- Usar solo plaguicidas aprobados y registrados (IASCAV – SENASA).
- Pedir la Hoja de Seguridad del producto.
- Exigir el envase original y que el mismo se encuentre correctamente etiquetado.
- Examinar el estado del envase, el precinto de seguridad y la fecha de vencimiento.
- No almacenar por demás, comprar solo que se va a utilizar.

Almacenamiento:

El almacenamiento debe realizarse:

- En un lugar protegido con buena ventilación y sin incidencia de rayos solares.
- Manteniendo los productos lejos del piso y en sus envases originales.
- Bajo llave, fuera del alcance de los niños o animales y nunca junto a semillas, forraje o fuentes de agua.
- Ordenados por toxicidad: manteniendo separados los mas tóxicos y de aquellos que de la lectura de sus propiedades en la etiqueta se indiquen como incompatibles.

- Nunca guardar ropa ni elementos de protección personal en el mismo lugar donde se almacenan los plaguicidas, podrían absorber algún derrame o salpicadura accidental.
- Tener matafuegos apropiados en cantidad suficiente (como mínimo 1 matafuego de polvo químico triclase de 10 kg).
- Tener elementos de control de derrames. Polvo: escoba y bolsa de nylon. Líquidos: aserrín o arena.
- No trabajar, ni permanecer dentro del lugar de almacenamiento.
- Señalizar sector de almacenamiento.

Mezcla y preparación de caldos:

Antes de comenzar con la preparación recordar que se está trabajando con la mayor toxicidad y se deben tomar las mayores precauciones.

- Preparar solo lo que se va a usar y en el mismo día.
- Hacer la preparación al aire libre y de espaldas al viento.
- Respetar la dosis indicada.}
- Antes de comenzar la mezcla, verificar la compatibilidad de los productos en las respectivas hojas de seguridad.
- Los elementos de protección personal a utilizar son: guantes hasta el codo, protección facial para salpicaduras, botas de goma con pantalón por fuera, sombrero impermeable, delantal plástico, protección facial, protección respiratoria y ropa de algodón con manga larga..

Aplicación:

- Releer la etiqueta.
- Verificar las condiciones del tiempo (lluvia, helada, vientos, etc).
- Usar solo la dosis indicada.
- Alejar de la zona de aplicación a niños y animales.
- Evitar derivados.
- No fumar, beber ni comer.
- No aplicar en horas de temperaturas excesivas (sol alto).
- Usar todos los elementos de protección personal.

Después de la aplicación:

- Lavar el equipo.
- Lavar las botas y los guantes colocados.
- Sacarse la ropa de protección, lavarse con abundante agua y jabon.
- Nunca lavar la ropa de trabajo junto con la de la familia.
- Respetar periodos de carencia y de reingreso.

Manejo de envases vacíos:

Realizar el triple lavado.

1. Agregar agua hasta cubrir aproximadamente $\frac{1}{4}$ de la capacidad del envase.
2. Cerrar el envase y agitarlo durante 30 segundos.
3. Verter el agua del envase en el tanque del pulverizador.

Repetir tres veces más.

Perforar el envase para evitar su reutilización.



Reingreso a áreas tratadas con pesticidas:

Luego de la aplicación, es necesario esperar un tiempo antes de reingresar a las áreas tratadas. Nadie debe ingresar.

El tiempo mínimo requerido está basado en la toxicidad del compuesto usado.

Cuando sea necesario aplicar dos o más pesticidas al mismo tiempo y por su toxicidad tengan diferentes tiempos mínimos de reingreso, usar como guía el que indica el intervalo mayor.

10 ESTUDIO DE LOS COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

Escoba de taller y pala



Escoba

- Especial para limpieza en taller, zonas pequeñas y de espacios reducidos.
- Tamaño de la base: 270x400 mm
- Mechones de fibra plástica (dura) de 120 mm. de largo.

Pala

- Largo del mango: 1100 mm.

VALOR DE AMBOS: \$ 150

Bolsas para residuos renovables y no-renovables



- Marca: "Caballito"
- Medida: 80x110.
- Material reforzado.
- Paquetes de 100 unidades.

VALOR: \$ 180

Extintor manual.



- Marca: MELISAN
- Extintor manual de tipo ABC.
- Carga contenida: 10 Kg.
- Aprobados por la Secretaria de Política Ambiental.
- Garantía de un año. Garantía de un año.
- Cumplimiento de las normas IRAM.

VALOR: \$ 729

Disyuntores diferenciales para tableros eléctricos.

- Marca: STECK.
- Disyuntor diferencial bipolar. 25 A – 30 MA.

VALOR: \$ 525



- Marca: STECK.
- Disyuntor diferencial tetrapolar: 100 A - 30 MA

VALOR: \$ 890



Señalización.

- Carteles realizados en alto impacto de 0.8 mm de espesor
- Resistente a la intemperie
- Tamaño 22 x 28 cm

VALOR POR UNIDAD: \$ 18.



Calzado de seguridad



- Marca BORIS.
- Modelo: 3303.
- Producto certificado por IRAM.
- Protección antideslizante y aislación eléctrica.
- Resistente a carburantes y aceites.
- Peso: 1,6 Kg.

VALOR: \$ 640

Botas de goma

- Fabricadas bajo normas ISO 9001
- Excelente calidad, terminación.

VALOR: \$ 140



Guantes anti-corte



- Compuesto por fibras resistentes.
- Marca: Spectra.
- Envuelto en polietileno de ultra concentración molecular.

VALOR: \$ 80

Antiparras de seguridad



- Marca: Anmardi
- Producto certificado IRAM
- Estufe protector
- Visor transparente
- Permite utilizar lentes debajo

VALOR: \$135

Guantes de polietileno



- Marca: Omare
- Descartables
- Bolsas de 100 unidades

VALOR: \$ 14

Casco con protector auditivo.

- Casco Libus a cremallera **tipo 1 clase b apto hasta 13200 v**
- Con protección auditiva **22 db**
- Regulable hacia arriba y abajo
- Cumple con las normas IRAM 3620



VALOR: \$ 330

Pantalón de trabajo.

- Pantalón cargo.
- Marca: Pampero

VALOR: \$ 250



Camisa de trabajo.

- Marca: Pampero

VALOR: \$ 150.



Delantal de PVC

- Marca pampero
- Largo 0,75x1.15 cm
- Refuerzo abdominal
- Extra duración
- Refuerzo de ojallillos con tira
- Súper resistentes



VALOR: \$ 120

Arnes de seguridad

Modelo. Tranquilo-1.

Norma utilizada: NORMA IRAM 3622- 1.

Regulación ultra rápida en piernas y cintura.

Cinta poliéster alta tenacidad de 45 mm de ancho.

Presillas para retener la cinta libre.

Hebillas tipo ranura para una fácil colocación.

Toma anticaída dorsal.

2 argollas de posicionamiento a cada lado de la cintura.

Cabo de vida con mosquetones de 18mm.



VALOR: \$ 950.

11 ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

11.1 RUIDO

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

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

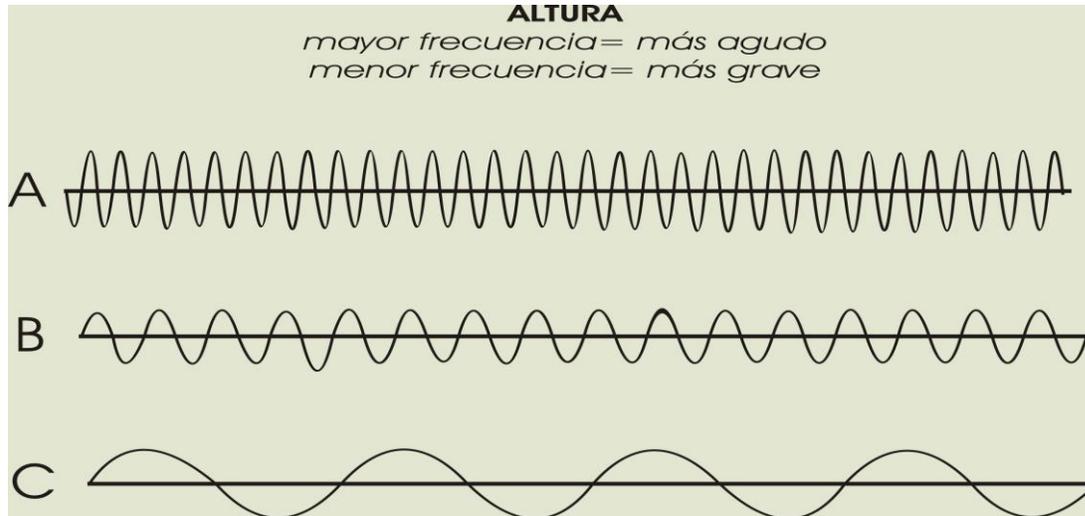


Onda sonora

11.1.1 Frecuencia

La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo. La unidad de medida es el Hertz, abreviadamente Hz. El sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen audible por un ser humano es el

comprendido, entre 20 Hz y 20.000 Hz. en bajas frecuencias, las partículas de aire vibran lentamente, produciendo tonos graves, mientras que en altas frecuencias vibran rápidamente, originando tonos agudos.

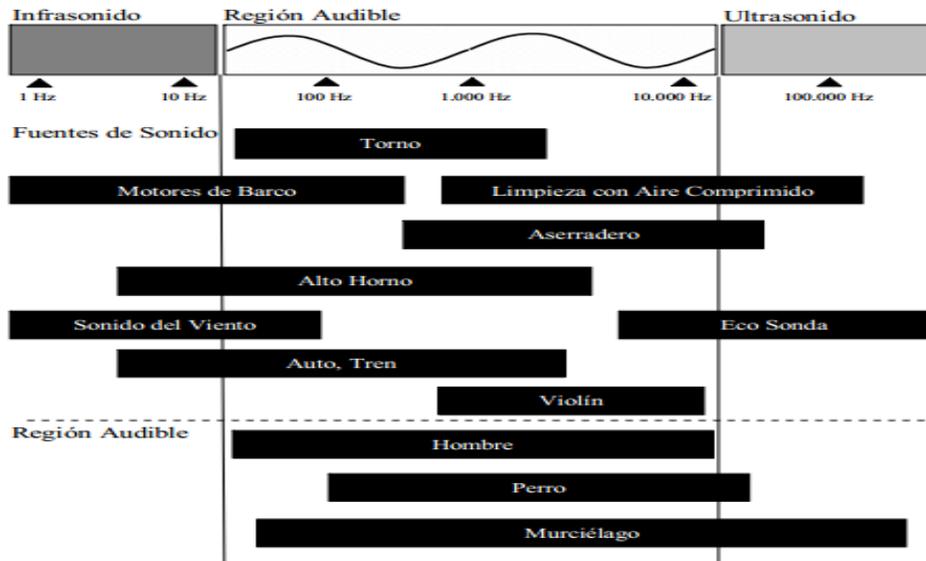


11.1.2 Infrasonido y ultrasonido

Los infrasonidos son aquellos sonidos cuyas frecuencias son inferiores a 20Hz.

Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a 20000Hz.

En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles por el ser humano. En la figura 1 se pueden apreciar los márgenes de frecuencia de algunos ruidos, y los de audición del hombre y algunos animales.



11.1.3 Procedimiento de medición

Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074:1988 e IEC 804-1985 o las que surjan en su actualización o reemplazo.

Existen dos procedimientos para la obtención de la exposición diaria al ruido: por medición directa de la dosis de ruido, o indirectamente a partir de medición de niveles sonoros equivalentes.



11.1.4 Criterio de evaluación

La exposición a ruidos en los lugares de trabajo, es uno de los riesgos de tipo físico más comunes, que pueden provocar en las personas expuestas, diferentes tipos de patologías, siendo la pérdida auditiva una de las más generalizadas.

La citada evaluación de ruido se realizará en zarandas de clasificación y limpieza de los granos, secadoras de granos, salas de máquinas y taller.

Resolución 295/2003

El correcto control de los factores de riesgo, colaboran a disminuir los mismos. Para el área de que nos compete, la resolución fija los siguientes parámetros:

Valores Límites: N.S.C.E. (para 8 h/día) - 85 dB(A)

Nivel de Acción: 80 dB(A)

Nivel Pico C : 140 dB(C)

N.S.C.E. (para 8 h/día)

EQUIPO UTILIZADO PARA LA MEDICIÓN

El equipo de medida utilizado para la determinación de los parámetros indicados en el punto anterior es:

Equipo: **VELLEMAN DVM805, NIVEL DE SONIDO: LO=30~100dB; HI=60~130dB; CE IEC 651 TYPE II**

El equipo está sometido a un programa de calibración llevado a cabo en laboratorios certificados de la empresa LCI.

La fecha de vencimiento de la calibración es el 22 de febrero de 2015.

Para el estudio se utilizarán los siguientes parámetros:

dBA: Nivel de Presión Sonora.



11.1.5 Protocolo de medición de ruido en el ambiente laboral

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: Buck Semillas S.A		
(2) Dirección: Av 41 esp 28		
(3) Localidad: Nicanor Olivera, Estacion La Dulce		
(4) Provincia: Buenos Aires		
(5) C.P.: 7636	(6) C.U.I.T.: 30- 69737071- 0	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: VELLEMAN DVM805		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 22/02/2015		
(9) Fecha de la medición: 05/04/2015	(10) Hora de inicio: 07:00	(11) Hora finalización: 15:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 07.00 a 15:00 (horario diurno)		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. <i>Las tareas de llevan a cabo en espacios cerrados. Las mediciones se realizaron con las maquinas correspondientes en funcionamiento, lo cual ejemplifica las peores condiciones de trabajo de la planta.</i>		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición.		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración.: se adjunta		
(16) Plano o croquis.: se adjunta		

CLAUDIO A. GUTIERREZ
SEGURIDAD E HIGIENE
CONTROL AMBIENTAL
MAT. 141261

Hoja 1/3

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
(17) Razón social: Buck Semillas S.A						(18) C.U.I.T.: 30-69737071-0				
(19) Dirección: Av 41 esp 28				(20) Localidad: Nicanor Olivera		(21) C.P.: 7636		(22) Provincia: Buenos Aires		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	(26) Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas o en minutos)	(27) Tiempo de integración (tiempo de medición)	(28) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(33) Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							(30) Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	(31) Resultado de la suma de las fracciones	(32) Dosis (en porcentaje %)	
1	ZARANDAS	OPERACIÓN Y CONTROL	8	1 MIN	CONTINUO		77			si
2	LIMPIADORAS	OPERACIÓN Y CONTROL	8	1 MIN	CONTINUO		80		la medición no se realizó con dosímetro	si
3	SECADORAS	OPERACIÓN Y CONTROL	8	1 MIN	CONTINUO		75			si
4	SALA DE MAQUINAS	CONTROL	8	1 MIN	CONTINUO		89			no
5	TALLER	OPERACIÓN Y CONTROL	8	1 MIN	CONTINUO		79			si
(34) Información adicional: Se realizaron nuevas mediciones.										

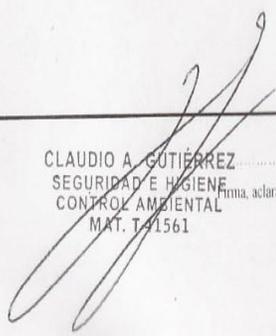
Hoja 2/3

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente

CLAUDIO A. GUTIÉRREZ
SEGURIDAD E HIGIENE
CONTROL AMBIENTAL
MAT. T 41561

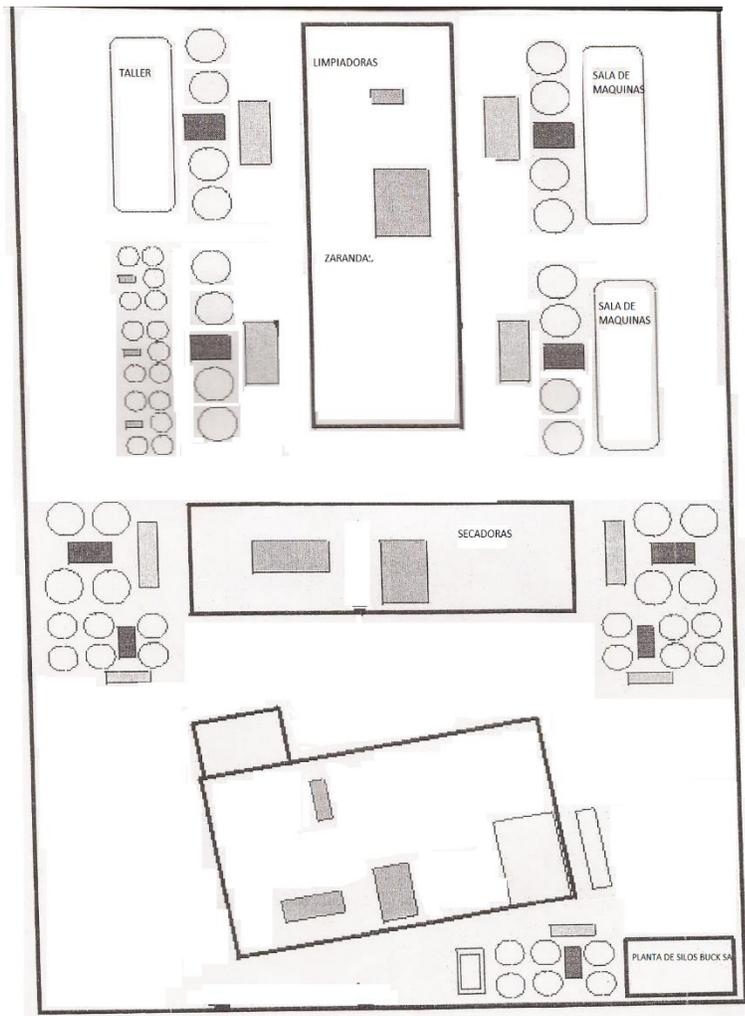
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁵⁾ Razón social: Buck Semillas S.A			⁽³⁶⁾ C.U.I.T.: 30-69737071-0
⁽³⁷⁾ Dirección: Av 41 esp 28	⁽³⁸⁾ Localidad: Nicanor Olivera	⁽³⁹⁾ C.P.: 7636	⁽⁴⁰⁾ Provincia: BUENOS AIRES
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		
<p>Analizando los valores obtenidos vemos que en la planta de silos los niveles de presión acústica (dBA) medidos en los diferentes puestos de trabajo no superan los máximos permitidos según Res. 295 /03, no así en la sala de máquinas donde si se superan esos límites permitidos.</p>	<p>Se recomienda la obligatoriedad del uso en forma correcta y permanente de Protección Auditiva en la sala de máquinas. Se recomienda declarar el Ruido como agente de riesgo físico para todo el personal que realice tareas en sala de máquinas.</p>		

Hoja 3/3


 CLAUDIO A. GUTIÉRREZ
 SEGURIDAD E HIGIENE
 CONTROL AMBIENTAL
 MAT. T. 41561
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

CROQUIS DEL ESTABLECIMIENTO

A continuación se realiza croquis del establecimiento donde se llevaron a cabo las mediciones de los niveles de ruido en los diferentes sectores de trabajo.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CALIBRACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y ALIVIO

Laboratorio Habilitado Nº102 por la Res. 1126/07 del Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible de la Provincia de Bs. As.



**LABORATORIO
DE CALIBRACION INDUSTRIAL
Mar del Plata**

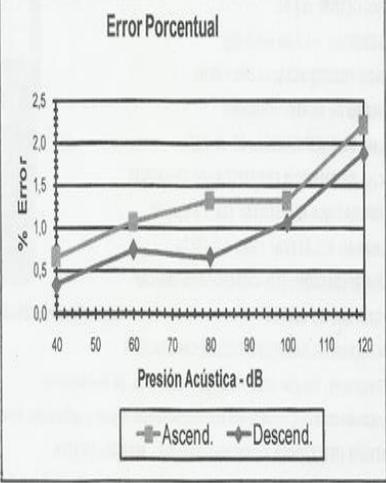
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN C.C. Nº 000865-1212

Norma TRAM 301/ISO 17025 Página 2 de 2

RESULTADOS ENSAYO DE PRESIÓN ACUSTICA

LECTURA dB	PRESION ACUSTICA (dB)		ERROR %	
	Ascend.	Descend.	Ascend.	Descend.
40,00	40,8	39,6	0,65	0,33
60,00	61,3	60,9	1,06	0,73
80,00	81,6	80,8	1,30	0,65
100,00	101,6	98,7	1,30	1,06
120,00	122,7	122,3	2,20	1,87

Error Porcentual



The graph plots '% Error' on the y-axis (0.0 to 2.5) against 'Presión Acústica - dB' on the x-axis (40 to 120). Two data series are shown: 'Ascend.' (represented by squares) and 'Descend.' (represented by triangles). Both series show an upward trend in error percentage as pressure increases, with the 'Ascend.' series consistently showing higher error values than the 'Descend.' series.

Este certificado se expide de acuerdo a la normativa vigente del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, Area Recipientes a Presión, según prescripciones del Artículo 28 de la Resolución 1126-07 en cuyo registro se encuentra inscripto este Laboratorio bajo el Nº 02. Este documento no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Representante Técnico del Laboratorio certificante.

SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN SE CORRESPONDE CON EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE PRESIÓN ACUSTICA P.E.P.A. Nº 000865-1212

Mar del Plata, 22 de enero de 2015



PABLO JAVIER COCCO
INGENIERO MECÁNICO
M.C.P.B.A. 52631

e-mail: info@icindp.com.ar

Córdoba 4208 | Mar del Plata | Tel.: 54 223 4741431

CALIBRACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y ALIVIO		LCI LABORATORIO DE CALIBRACION INDUSTRIAL Mar del Plata
<small>Laboratorio Habilitado N°02 por la Res. 120/07 del Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible de la Provincia de B.a. A.s.</small>		
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN C.C. N° 000865-1212 Norma IRAM 301/ISO 17025 Página 1 de 2		
PROTOCOLO DE ENSAYO DE PRESION ACUSTICA P.E.P.A. N° 00865-1211		
DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO:		
DECIBELIMETRO DIGITAL		
FABRICANTE: VELLEMAN		
MODELO: DVM 805 IEC 651 TYPE II		
DISPLAY: Pantalla Digital		
RANGO DE MEDICIÓN:		
Low: 30 ~ 100 dB / High: 60 ~ 130 dB		
RESOLUCION: 0,1 dB		
PRECISION: ±1.5 dB (94,0 dB)		
RANGO FRECUENCIA: 31.5Hz - 8KHz		
NÚMERO DE SERIE: 05060993		
FECHA DE CALIBRACIÓN: 22 - 02 - 2015		
FECHA DE EMISIÓN CERTIFICADO: 22 - 02 - 2015		
TEMPERATURA AMBIENTE: (18,3 ± 0,2) °C		
HUMEDAD RELATIVA: (59,6 ± 0,10) %		
IDENTIFICACIÓN: SLM-VELLEMAN805-ING-CAP		
REGISTRO: LCI-000765	Decibelímetro VELLEMAN DVM 805	
SOLICITANTE: Gutierrez, Alberto C.		
DIRECCION: Falucho 3225 - Mar del Plata - Pcia. de Buenos Aires		
PROCEDIMIENTO: Comparación con decibelímetro digital y calibración interna por ajuste.		
PATRÓN UTILIZADO: Decibelímetro Digital MARCA: CENTER		
MODELO: 325 RANGO: 30 - 130 dB RESOLUCIÓN: 0,1 dB		
<p>Este certificado se expide de acuerdo a la normativa vigente del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, en cuyo registro se encuentra inscripto y habilitado este Laboratorio bajo el N° 02. Este documento no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Representante Técnico del Laboratorio certificante.</p>		
Resultado del Ensayo: SATISFACTORIO	 PABLO JAVIER COCCO INGENIERO MECANICO MCPBA 52631	
<small>e-mail: info@cimmdp.com.ar Córdoba 4208 Mar del Plata Tel.: 54 223 4741431</small>		

CONCLUSIONES

Después de desarrollado el estudio, se llega a la conclusión de que la exposición al ruido de los operarios de la planta de silos está dentro de los parámetros establecidos en el decreto 295/03 que para un lapso de 8hs debe existir un nivel de ruido de 85 dB(A). No así en el sector de la sala de máquinas, en donde se registra que el nivel de ruido es 89 dB, por lo tanto supera lo prestablecido por la resolución anteriormente mencionada.

Se recomienda tomar acciones inmediatas para la solución del problema detectado.

11.1.6 Medidas preventivas y correcciones de ingeniería

Aspectos a tener en cuenta para reducir la exposición del personal al ruido a través de la utilización de medidas de **controles de ingeniería**:

A los efectos de conseguir disminuir el riesgo de trauma sonoro, se proponen las siguientes técnicas de actuación:

- a) Actuación sobre el origen del ruido.
- b) Actuación sobre el medio de propagación.
- c) Actuación a nivel de la persona expuesta.



La actuación sobre el origen del ruido en este caso podría llevarse a cabo con actuaciones de mantenimiento (situación de piezas desgastadas, equilibrado de piezas móviles, etc.) o de modificación de su forma de trabajo o instalación (aumento del peso, disminución de la velocidad de giro, amortiguamiento de los impactos, etc.).

Otra posibilidad es disminuir el ruido percibido por un trabajador por actuaciones en la propagación del mismo y se puede utilizar:

- 1) Barreras sólidas (colocando paneles especiales que encierren total o parcialmente la fuente, siendo eficientes cuando el cerramiento es total).
- 2) Tratamiento acústico del techo del local (solución factible pero de eficacia no muy elevada).

Por último, se puede obtener disminución del riesgo de trauma sonoro actuando sobre la persona expuesta, mediante el uso de protectores personales tipo tapón u orejeras. (Una solución muy eficaz técnicamente hablando, pero en la práctica tiene el inconveniente de su implementación, para lo cual se debe llevar adelante un plan de formación del personal y su posterior control).

Si bien la solución del problema se encuentra mediante la aplicación simultánea de varias de estas soluciones parciales, en este caso sería conveniente y necesario tomar como solución inmediata la utilización de protectores auditivos personales.

Para minimizar los efectos perjudiciales del ruido en los trabajadores, la normativa exige que, en la medida de lo posible, se adopten medidas técnicas tendentes a disminuir el nivel de ruido al que están expuestos los trabajadores. Todo ello se puede conseguir de diferentes formas:

- Disminuyendo la generación de ruido en el origen (foco).
- Adoptando medidas técnicas tendentes a reducir el nivel sonoro en los medios de transmisión.
- A través de la protección directa del trabajador.

ACCIONES SOBRE EL FOCO

Las medidas sobre el foco, basadas en el diseño de los equipos, en equipos ya instalados, las medidas tendentes a reducir el ruido son generalmente empíricas y no existen métodos de cálculo teóricos que permitan de antemano establecer los resultados que se obtendrán de la medida establecida.

Existen medidas generales de acción sobre el foco:

- a) Modificación de los procesos productivos.
- b) Sustitución de equipos y herramientas neumáticas por herramientas eléctricas.
- c) Cerramientos totales o parciales de las máquinas o parte de ellas para evitar la emisión de ruido exterior.

- d) Recubrimiento de las superficies metálicas con materiales viscoelásticos para amortiguar las vibraciones de esas superficies.
- e) Fijación de las máquinas ruidosas al suelo mediante anclajes para atenuar las vibraciones. Por ejemplo, “tacos de goma”.
- f) Eliminación del rozamiento en máquinas en movimiento, en acabado de superficies y en engrase.
- g) Equilibrado de máquinas y alineamiento.
- h) Colocación de silenciadores en los escapes de aire, y otras turbulencias en los movimientos de fluidos.
- i) Evitar la transmisión de vibraciones entre componentes colocando uniones elásticas, incorporando materiales amortiguadores entre superficies que chocan e insertando anti-vibratorios.

De los puntos anteriores, en nuestro caso, solo podremos trabajar sobre el inciso d).

Hay que tener claro que un buen mantenimiento es una parte esencial del control de ruido en los equipos de trabajo.

Las legislaciones establecen que los equipos deben indicar el nivel de ruido producido, o aún mejor, el nivel de potencia acústica emitida, en este caso, por el puente de medición. Ello permite al empresario estimar el nivel de presión sonora que una máquina producirá en el puesto de trabajo o en cualquier punto del entorno como consecuencia de su funcionamiento, teniendo en cuenta las características del local en el que se va a colocar el equipo. En el caso del puente de medición, no hay un nivel de potencia acústica que nos permita saber de forma precisa cual será el mismo de forma constante, pero sí se puede determinar a partir del inicio de actividades de dicho puente de medición, cual es el nivel que presenta y dentro de que parámetros se debe tomar como normal para el mismo.

No debe olvidarse que la presión sonora es función no sólo del ruido emitido por la máquina, sino también de la distancia entre el foco de ruido y el punto considerado, de las dimensiones del local y de las características acústicas del mismo.

ACCIONES SOBRE EL MEDIO

Las actuaciones sobre el medio consisten, básicamente, en separar al máximo el foco del receptor o en la interposición de materiales en la trayectoria de las ondas para frenar su camino.

- El método más conocido es el enclaustramiento o encerramiento en una cabina del equipo ruidoso. Estos cerramientos se construyen con materiales de gran amortiguación para que disminuyan el nivel sonoro que las atraviesa.
- Otro aspecto a tener en cuenta es que los equipos que disponen de uno o varios motores para su funcionamiento necesitan una adecuada ventilación para disipar el calor producido, esto obliga muchas veces a practicar aberturas en los cerramientos, lo que provoca una pérdida de su eficacia. Este método resulta muy eficaz y sencillo, y es muy utilizado en la industria, sin embargo, resulta inviable en los puestos de trabajo que requieren alto contenido manual o una interacción directa y continuada entre el trabajador y el equipo.
- Cuando no resulta factible el encerramiento del foco ruidoso, se puede recurrir a un cerramiento parcial del mismo mediante la interposición de una barrera acústica entre el foco y el trabajador, si bien esta segunda solución no resulta tan eficaz como la primera, según se deduce de lo indicado en el punto anterior, puede permitir en ciertos casos una mejora de las condiciones del puesto de trabajo.



Estas barreras se construyen con materiales aislantes acústicos que reflejan la mayor parte de la energía que reciben. Los materiales deben ser pesados, flexibles y continuos para obtener el máximo rendimiento de su peso, y entre los más utilizados figuran:

- Lana de vidrio moldeada.
 - Láminas sintéticas libres de asfaltos con estrato a base de fibras textiles.
 - Materiales aislantes-amortiguantes compuestos por fragmentos de caucho.
 - Fibras de poliéster con film sintético.
 - Plomo recubierto de poliuretano expandido.
 - Polímeros de alta densidad.
 - Hormigón acústico.
 - Poliuretano expandido absorbente.
- Finalmente, sobre el medio se puede actuar mediante el acondicionamiento acústico del local, colocando material absorbente en las paredes que eliminen las ondas reflejadas que contribuyen a aumentar el ruido soportado por el trabajador. El acondicionamiento acústico representa una eficacia limitada en el campo industrial, ya que sólo reduce el ruido reflejado pero no actúa sobre el ruido directo que desde el foco llega al trabajador. Sobre todo resulta

ineficaz en los locales de grandes dimensiones donde el foco del ruido y el trabajador se sitúan en la zona central demasiado alejados de las paredes absorbentes.

Los materiales absorbentes más utilizados son:

- Fibras textiles entrelazadas por resinas sintéticas.
- Lana mineral o de roca.
- Espuma de poliuretano expandido flexible acoplada a un film de poliuretano.
- Fibra de poliéster.
- Fibra de vidrio moldeada.



Lana de roca



Espuma de poliuretano

expandido flexible

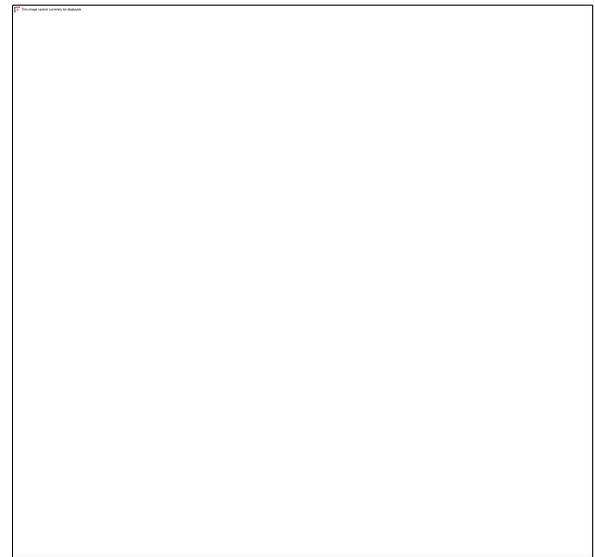


Fibra de vidrio moldeada

ACCIONES SOBRE EL TRABAJADOR

- Realizar un control médico inicial de la función auditiva de los trabajadores, así como posteriores controles periódicos (examen pre ocupacional).
- El uso de protección auditiva debe ser obligatorio durante las horas de trabajo (uso de protectores tipo copa o cobertores). Los protectores auditivos deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido.

- Restringir el acceso a los puestos de trabajo ruidosos cuando el operario no se encuentra realizando sus funciones.
- Capacitar al trabajador para la evaluación y control de los posibles riesgos relacionados con Agentes Físicos (en este caso Riesgo en trabajos con ruido).
- Estudiar los factores que están presentes en los riesgos laborales relacionados con la contaminación acústica, las alteraciones psicofisiológicas que producen, y las medidas preventivas necesarias de carácter colectivo e individual.
- Señalizar el uso obligatorio de los protectores auditivos en el bunker.
- Reducir los tiempos de exposición estableciendo turnos de trabajo y evitando el paso por zonas de alta exposición.
- Realizar descansos a lo largo de la jornada en lugares reparados del nivel sonoro del lugar de trabajo que permitan la recomposición de la audición normal.
- Conservar correctamente los elementos de protección auditiva, a fin de asegurar el uso correcto en el futuro y la preservación del mismo.



11.2 ILUMINACION

Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante. La luz es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean.

La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, damos por supuesta su labor.

Ahora bien, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean.

Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, los transportes, los recipientes peligrosos, etcétera.

MAGNITUDES Y UNIDADES

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

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

La definición de cada una de estas magnitudes, así como sus principales características y las correspondientes unidades se dan en la siguiente tabla:

Denominación	Símbolo	Unidad	Definición de la unidad	Relaciones
Flujo luminoso	Φ	Lumen (lm)	Flujo luminoso de una fuente de radiación monocromática, con una frecuencia de 540×10^{12} Hertzio y un flujo de energía radiante de 1/683 vatios.	$= \cdot \omega$
Rendimiento luminoso	η	Lumen por vatio (lm/W)	Flujo luminoso emitido por unidad de potencia (1 vatio).	$\eta = \frac{\Phi}{P}$
Intensidad luminosa	I	Candela (cd)	Intensidad luminosa de una fuente puntual que irradia un flujo luminoso de un lumen en un ángulo sólido unitario (1 estereorradián)	$I = \frac{\Phi}{\omega}$
Illuminancia	E	Lux (lx)	Flujo luminoso de un lumen que recibe una superficie de un m ²	$E = \frac{\Phi}{A}$
Luminancia	L	Candela por m ²	Intensidad luminosa de una candela por unidad de superficie (1 m ²)	$L = \frac{I}{A}$

Factores que determinan el confort visual

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

- Iluminación uniforme.
- Iluminancia óptima.
- Ausencia de brillos deslumbrantes.
- Condiciones de contraste adecuadas.
- Colores correctos.
- Ausencia de efectos estroboscópicos.

Es importante examinar la luz en el lugar de trabajo no sólo con criterios cuantitativos, sino cualitativos. El primer paso es estudiar el puesto de trabajo, la movilidad del trabajador etcétera. La luz debe incluir componentes de radiación difusa y directa.

El resultado de la combinación de ambos producirá sombras de mayor o menor intensidad, que permitirán al trabajador percibir la forma y la posición de los objetos situados en el puesto de trabajo. Deben eliminarse los reflejos molestos, que dificultan la percepción de los detalles, así como los brillos excesivos o las sombras oscuras.

11.2.1 Metodología de medición

El método de medición que utilizaremos, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.

La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia.

En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados. Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\dot{I} = \frac{\text{Largo x Ancho}}{\text{Altura de Montaje x (Largo + Ancho)}}$$

Aquí el largo y el ancho, son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo.

La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

Número mínimo de puntos de medición = $(x+2)^2$

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de x es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición.

Una vez que se obtuvo el número mínimo de puntos de medición, se procede a tomar los valores en el centro de cada área de la grilla.

Cuando en recinto donde se realizara la medición posea una forma irregular, se deberá en lo posible, dividir en sectores cuadrados o rectángulos.

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

$$= \frac{\sum \text{valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual.

En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de

iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar.

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

$$í \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

Donde la iluminancia Mínima (E Mínima), es el menor valor detectado en la medición y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

Si se cumple con la relación, indica que la uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido en la legislación vigente.

La tabla 4, del Anexo IV, del Decreto 351/79, indica la relación que debe existir entre la iluminación localizada y la iluminación general mínima.

Iluminación general Mínima
(En función de la iluminancia localizada)
Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)

Localizada	General
250 lx	125 lx
500 lx	250 lx
1.000 lx	300 lx
2.500 lx	500 lx
5.000 lx	600 lx

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

APLICACIÓN PRÁCTICA

Se realiza un relevamiento del nivel de iluminación en taller de mantenimiento, oficinas administrativas y depósitos.

11.2.2 Mediciones realizadas

Punto de muestreo 1:

Se realizará la medición en taller de mantenimiento.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 15 metros
- Ancho: 5 metros
- Altura de montaje de las luminarias: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$I = \frac{15 \text{ m} \times 5 \text{ m}}{4 \times (15 \text{ m} + 5 \text{ m})} = 0.23.$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1 + 2)^2 = 9$$

Punto de muestreo 2:

Se realizará la medición en oficina administrativa número 1.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 4 metros
- Ancho: 2 metros
- Altura de montaje de las luminarias: 3 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$I = \frac{4 \text{ m} \times 2 \text{ m}}{3 \times (4 \text{ m} + 2 \text{ m})} = 0.44.$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1 + 2)^2 = 9$$

Punto de muestreo 3:

Se realizará la medición en oficina administrativa número 2.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 3 metros
- Ancho: 7 metros
- Altura de montaje de las luminarias: 3 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$I = \frac{3 \text{ m} \times 7 \text{ m}}{3 \times (3 \text{ m} + 7 \text{ m})} = 0,7$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1 + 2)^2 = 9$$

Punto de muestreo 4:

Se realizará la medición en oficina administrativa número 3.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 7 metros
- Ancho: 4 metros

- Altura de montaje de las luminarias: 3 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$I = \frac{7 \text{ m} \times 4 \text{ m}}{3 \times (7 \text{ m} + 4 \text{ m})} = 0,84$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1 + 2)^2 = 9$$

Punto de muestreo 5:

Se realizará la medición en administración.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 11 metros
- Ancho: 9 metros
- Altura de montaje de las luminarias: 3 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$I = \frac{11 \text{ m} \times 9 \text{ m}}{3 \times (11 \text{ m} + 9 \text{ m})} = 1,65$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1,65 + 2)^2 = 13$$

Punto de muestreo 6:

Se realizará la medición en depósito número 1.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 6 metros

- Ancho:3 metros
- Altura de montaje de las luminarias: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$I = \frac{6 \text{ m} \times 3 \text{ m}}{4 \times (6 \text{ m} + 3 \text{ m})} = 0,5$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1 + 2)^2 = 9$$

Punto de muestreo 7:

Se realizará la medición en depósito número 2.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 6 metros
- Ancho:3 metros
- Altura de montaje de las luminarias: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$I = \frac{6 \text{ m} \times 3 \text{ m}}{4 \times (6 \text{ m} + 3 \text{ m})} = 0,5$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1 + 2)^2 = 9$$

Punto de muestreo 8:

Se realizará la medición en depósito número 3.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 6 metros

- Ancho:3 metros
- Altura de montaje de las luminarias: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$I = \frac{6 \text{ m} \times 3 \text{ m}}{4 \times (6 \text{ m} + 3 \text{ m})} = 0,5$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1 + 2)^2 = 9$$

Punto de muestreo 9:

Se realizará la medición en depósito número 4.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 6 metros
- Ancho:3 metros
- Altura de montaje de las luminarias: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$I = \frac{6 \text{ m} \times 3 \text{ m}}{4 \times (6 \text{ m} + 3 \text{ m})} = 0,5$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1 + 2)^2 = 9$$

Punto de muestreo 10:

Se realizará la medición en sala de máquinas número 1.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 15 metros
- Ancho: 5 metros
- Altura de montaje de las luminarias: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$I = \frac{15 \text{ m} \times 5 \text{ m}}{4 \times (15 \text{ m} + 5 \text{ m})} = 0.23.$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1 + 2)^2 = 9$$

Punto de muestreo 11:

Se realizará la medición en sala de máquinas número 2.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 15 metros
- Ancho: 5 metros
- Altura de montaje de las luminarias: 4 metros medidos desde el piso.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$I = \frac{15 \text{ m} \times 5 \text{ m}}{4 \times (15 \text{ m} + 5 \text{ m})} = 0.23.$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1 + 2)^2 = 9$$

11.2.3 Protocolo de medición de iluminación en el ambiente laboral

ANEXO		
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: Buck Semillas S.A		
(2) Dirección: Av. 41 esq 28		
(3) Localidad: Nicanor Olivera, Estación La Dulce		
(4) Provincia: Buenos Aires		
(5) C.P.: 7636	(6) C.U.I.T.: 30- 69737071- 0	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: 07.00 a 15:00 (horario diurno)		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: EQUIPO DIGITAL HT 306 * RANGO MULTIPLE 20 – 2000 LUX		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 22/02/2015		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Planos de medición horizontales. Altura de medición: A 0,80 metros sobre el nivel del piso. Toma directa.		
(11) Fecha de la Medición: 05/04/2015	(12) Hora de Inicio: 10:00	(13) Hora de Finalización: 12:00
(14) Condiciones Atmosféricas: Normales, con cielo despejado, sin lluvias y buena visibilidad.		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones: Las mediciones se realizaron durante el día. Todas las actividades de la planta se realizan en horario diurno.		

CLAUDIO A. GUTIÉRREZ
SEGURIDAD E HIGIENE
CONTROL AMBIENTAL
MAT. T 44561

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

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽¹⁾ Razón Social: Burk Semillas S.A						⁽²⁾ C.U.I.T.: 30-4937071-0			
⁽³⁾ Dirección: Av. 41 esq. 28				⁽⁴⁾ Localidad: Nizkor Olvera		⁽⁵⁾ CP: 7636	⁽⁶⁾ Provincia: Buenos Aires		
Datos de la Medición									
⁽⁷⁾ Punto de Muestra	⁽⁸⁾ Hora	⁽⁹⁾ Sector	⁽¹⁰⁾ Sección / Punto / Puesto Tipo	⁽¹¹⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽¹²⁾ Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽¹³⁾ Iluminación: General / Localizado / Mixta	⁽¹⁴⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia: E _{min} > (E _{med} /2)	⁽¹⁵⁾ Valor Medido (Lux)	⁽¹⁶⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	10:00	MANTENIMIENTO	TALLER	MIXTA	DESCARGA	GENERAL		390	300 a 750 lux
2	10:15	ADMINISTRACION	OFICINA 1	MIXTA	DESCARGA	GENERAL		590	300 a 750 lux
3	10:25	ADMINISTRACION	OFICINA 2	MIXTA	DESCARGA	GENERAL		590	300 a 750 lux
4	10:35	ADMINISTRACION	OFICINA 3	MIXTA	DESCARGA	GENERAL		590	300 a 750 lux
5	10:45	ADMINISTRACION	ADMINISTRACION	MIXTA	DESCARGA	GENERAL		670	300 a 750 lux
6	11:00	PRODUCCION	DEPOSITO 1	MIXTA	DESCARGA	GENERAL		300	100 a 300 lux
7	11:10	PRODUCCION	DEPOSITO 2	MIXTA	DESCARGA	GENERAL		300	100 a 300 lux
8	11:20	PRODUCCION	DEPOSITO 3	MIXTA	DESCARGA	GENERAL		300	100 a 300 lux
9	11:30	PRODUCCION	DEPOSITO 4	MIXTA	DESCARGA	GENERAL		300	100 a 300 lux
10	11:45	PRODUCCION	SALA DE MAQUINAS 1	MIXTA	DESCARGA	GENERAL		220	100 lux
11	11:55	PRODUCCION	SALA DE MAQUINAS 2	MIXTA	DESCARGA	GENERAL		220	100 lux
⁽¹⁷⁾ Observaciones:									

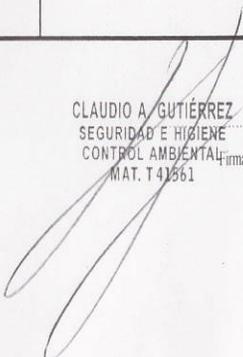
CLAUDIO A. GUTIERREZ
 SEGURIDAD E HIGIENE
 CONTROL AMBIENTAL
 MAT. 741561

Firma, Afirmación y Registro del Profesional Interventor

ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁴⁾ Razón Social: Buck Semillas S.A		⁽³⁵⁾ C.U.I.T. 30-69737071-0	
⁽³⁶⁾ Dirección: Av. 41 esq 28	⁽³⁷⁾ Localidad: Nicanor Olivera	⁽³⁸⁾ CP. 7636	⁽³⁹⁾ Provincia: Buenos Aires

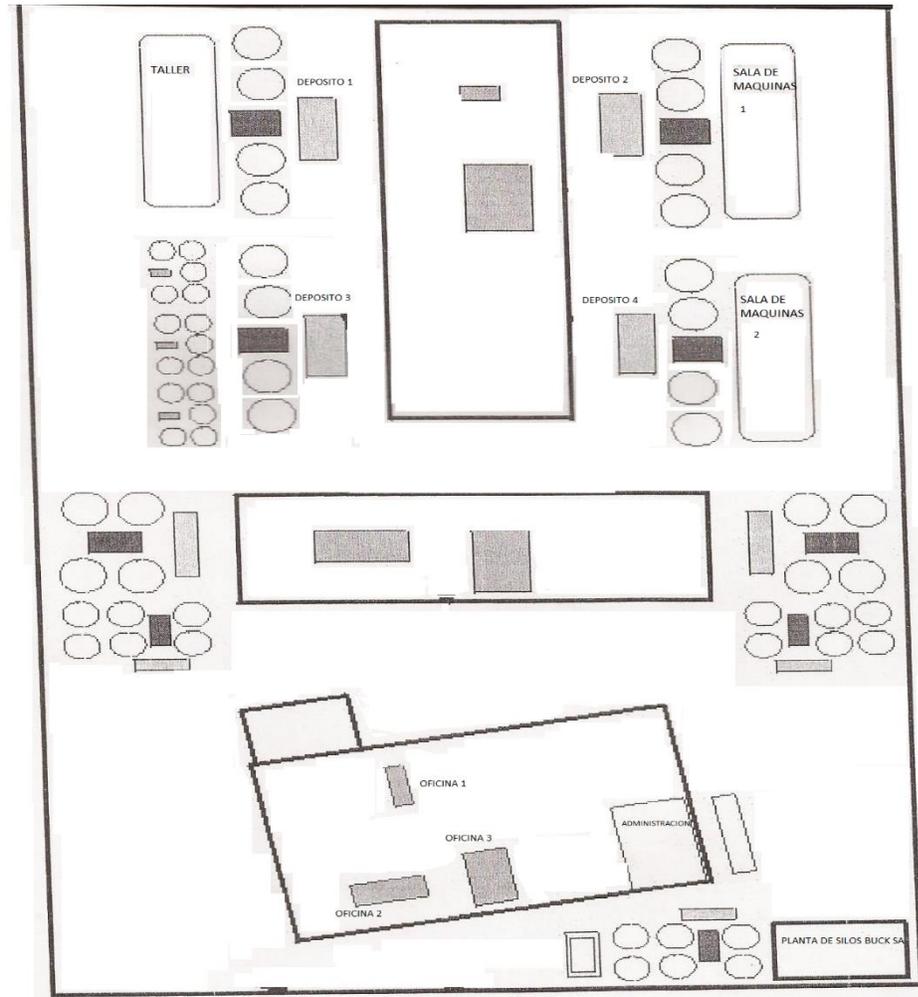
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar	
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>Se observo que las mediciones en todos los sectores de la planta cumplen con los valores mínimos de iluminación (lux) y uniformidad de iluminancia requeridos en la normativa vigente, por el Anexo IV del Decreto 351/79.</p> <p>Se verifican las iluminaciones mínimas en los sectores de trabajo analizados.</p> <p>Se cumple la ausencia de contrastes que no cumplan la relación de uniformidad de la normativa legal vigente. No se detectan efectos estroboscópicos ni encandilamientos directos o reflejados.</p> <p>Las luminarias poseen buen rendimiento, larga vida útil y una distribución uniforme del flujo lumínico. Además su color permite una adecuada definición de las tareas. Los artefactos poseen las condiciones de diseño, instalación y mantenimiento aptas, tanto desde el punto de vista de la seguridad como de la sanidad de los ambientes de trabajo.</p>	<p>Realizar programa de mantenimiento preventivo de luminarias, reemplazando las que cumplan su vida útil.</p> <p>Realizar programa de limpieza tanto de luminarias como de ventanas.</p>


 CLAUDIO A. GUTIÉRREZ
 SEGURIDAD E HIGIENE
 CONTROL AMBIENTAL
 MAT. T 41861

Hoja 3/3

CROQUIS DEL ESTABLECIMIENTO

A continuación se realiza croquis del establecimiento donde se llevaron a cabo las mediciones de los niveles de iluminación en los diferentes sectores de trabajo.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CALIBRACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y ALIVIO		LCI LABORATORIO DE CALIBRACIÓN INDUSTRIAL Mar del Plata
<small>Laboratorio Habilitado Nº02 por el Res. 1126/07 del Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible de la Provincia de Bs. As.</small>		
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN C.C. Nº 000866-1212 Norma IRAM 301/ISO 17025 Página 1 de 2		
PROTOCOLO DE ENSAYO DE PRESION ACUSTICA P.E.P.A. Nº 00866-1211		
DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO:		
LUXOMETRO DIGITAL		
FABRICANTE: HT		
MODELO: 306		
DISPLAY: Pantalla Digital		
RANGO DE MEDICIÓN:		
DE 20 l HASTA 200 Klux		
RESOLUCION: 0,1 lux		
PRECISION: ± 3.0 %		
NÚMERO DE SERIE: 04C00641		
FECHA DE CALIBRACIÓN: 22 - 02 - 2015		
FECHA DE EMISIÓN CERTIFICADO: 22 - 02 - 2015	Luxómetro HT 306	
TEMPERATURA AMBIENTE: (18,3 ± 0,2) -C		
HUMEDAD RELATIVA: (59,6 ± 0,10) %		
IDENTIFICACIÓN: LM-HT306-ING-CAP		
REGISTRO: LCI-000766		
SOLICITANTE: Gutierrez Alberto C.		
DIRECCION: Falucho 3225 - Mar del Plata - Pcia. de Buenos Aires		
PROCEDIMIENTO: Comparación con Luxómetro digital y calibración interna por ajuste.		
PATRÓN UTILIZADO: Luxómetro Digital MARCA: YFE		
MODELO: YC-1065 RANGO: 20 - 200 kLux RESOLUCIÓN: 0,1 Lux		
<p>Este certificado se expide de acuerdo a la normativa vigente del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, en cuyo registro se encuentra inscripto y habilitado este Laboratorio bajo el Nº 02. Este documento no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Representante Técnico del Laboratorio certificante.</p>		
Resultado del Ensayo: SATISFACTORIO	 PABLO JAVIER COCCO INGENIERO MECANICO MCIHBA 52631	
<small>e-mail: info@icimdp.com.ar Córdoba 4208 Mar del Plata Tel.: 54 223 4741431</small>		

CALIBRACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y ALIVIO
 Laboratorio Habilitado Nº2 por la Res. 1126/07 del Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible de la Provincia de Bs. As.

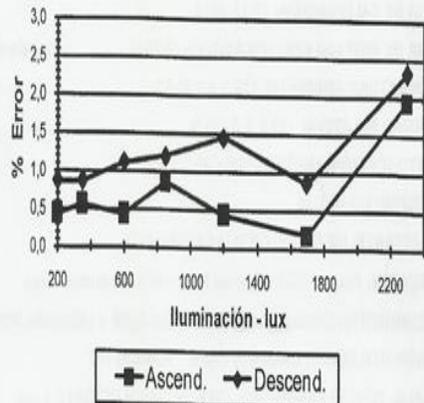
LCI LABORATORIO
 DE CALIBRACIÓN INDUSTRIAL
 Mar del Plata

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN C.C. Nº 000866-1212
 Norma IRAM 301/ISO 17025 Página 2 de 2

RESULTADOS ENSAYO DE ILUMINACION

LECTURA LUX	ILUMINACION (lux)		ERROR %	
	Ascend.	Descend.	Ascend.	Descend.
200	210	220	0,4	0,9
350	337	370	0,6	0,9
600	610	626	0,4	1,1
850	870	878	0,9	1,2
1200	1210	1234	0,4	1,4
1700	1696	1720	0,2	0,9
2300	2345	2354	1,9	2,3

Error Porcentual



Este certificado se expide de acuerdo a la normativa vigente del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, Area Recipientes a Presión, según prescripciones del Artículo 28 de la Resolución 1126-07 en cuyo registro se encuentra inscripto este Laboratorio bajo el Nº 02. Este documento no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Representante Técnico del Laboratorio certificante.

SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN SE CORRESPONDE CON EL PROTOCOLO DE ENSAYO DE PRESTIÓN ACUSTICA P.E.P.A. Nº 000866-1212

Mar del Plata, 22 de enero de 2015


 PABLO JAVIER COCCO
 INGENIERO MECANICO
 MCIPIA 52631

e-mail: info@cimdp.com.ar

Córdoba 4208 | Mar del Plata | Tel.: 54 223 4741431

CONCLUSION

Se verifica que en todos los sectores de la planta cumplen con los valores mínimos de iluminación (lux) y uniformidad de iluminancia requeridos en la normativa vigente, por el Anexo Iv del Decreto 351/79.

11.3 POSICIONES FORZADAS Y GESTOS REPETITIVOS

El manejo y el levantamiento de cargas son las principales causas de lumbalgias. Éstas pueden aparecer por sobreesfuerzo o como resultado de esfuerzos repetitivos. Otros factores como son el empujar o tirar de cargas, las posturas inadecuadas y forzadas o la vibración están directamente relacionadas con la aparición de este trauma.

11.3.1 Metodología aplicada

Valores límites para el levantamiento manual de cargas según Resolución MTSS N° 295/03 Anexo I.-

En este método se toma en cuenta el manejo horizontal y vertical de la carga.

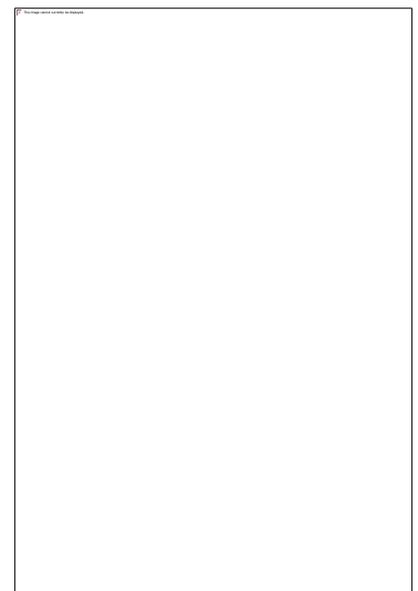
El procedimiento de cálculo se basa en determinar para una tarea:

- Su duración a lo largo de un día
- El número de levantamientos por hora
- La altura inicial del levantamiento
- La situación horizontal inicial del levantamiento
- Verificar que no se superen los valores límites de tablas 1, 2 o 3 de la resolución.
- La fuerza requerida para hacer el trabajo por la fuerza empleada por la población trabajadora para realizar esa actividad.

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 músculo esqueléticas relacionadas con este trabajo.

Los 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 límites recomendados.

- Frecuencia elevada: > 360 levantamientos por hora.
- Turnos de trabajo prolongados: levantamientos manuales realizados por más de 8 horas/día.
- Asimetría elevada: 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
- Sujeción deficiente de las manos: falta de mangos o asas, ausencia de relieves u otros puntos de agarre.
- Inestabilidad de los pies

11.3.2 Aplicación metodo res. Mtss nº 295/03

PUESTO: Mantenimiento – operario.

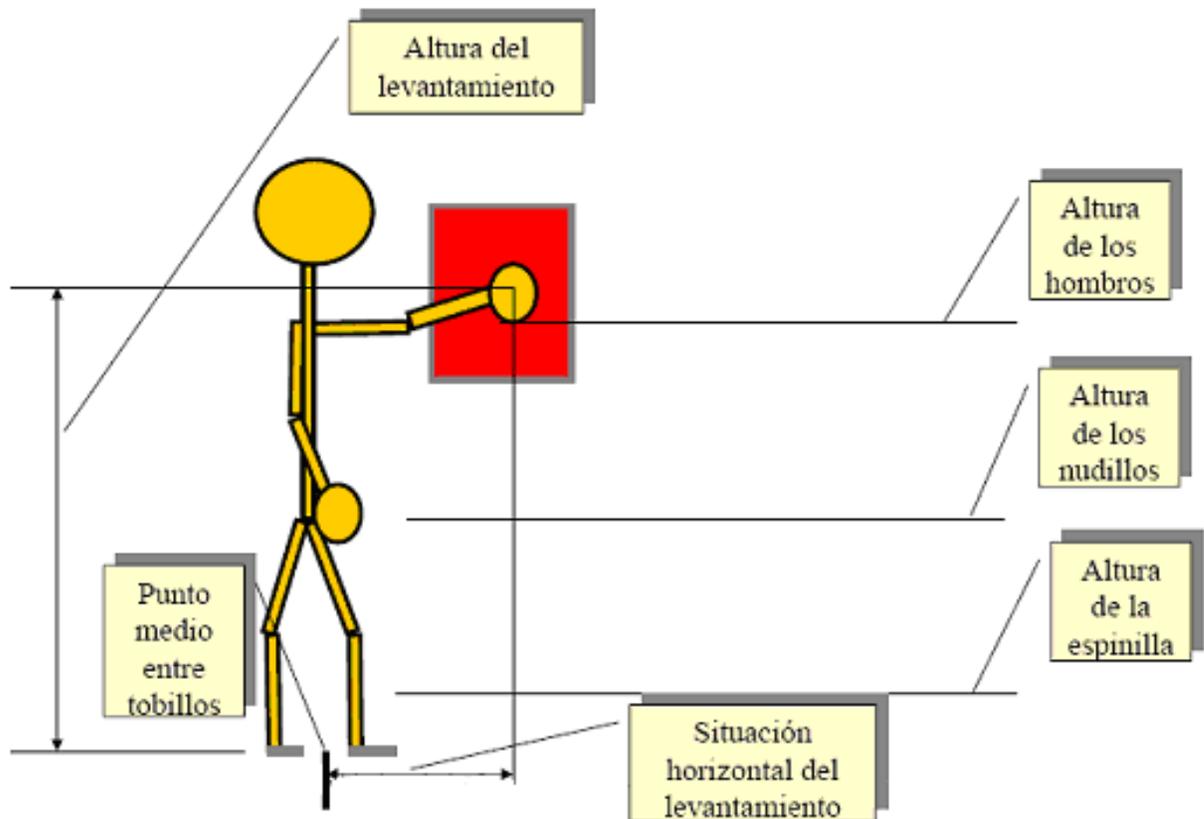
El operario realiza tareas en un galpón, donde se encuentran las bolsas de cereal.

Entre las actividades del puesto, debe levantar las mismas, trasladarlas y depositarlas. Se transporta manualmente hasta el destino, ya sea parcial o final.

También realiza cargas de herramientas y repuestos.

Según se pudo constatar:

- Cada objeto pesa 15 kilogramos en promedio y no tienen agarres laterales.
- Realiza al menos 120 levantamientos en una hora.
- Situación horizontal del levantamiento: levantamientos próximos, menos de 30 cm desde punto medio de los tobillos.
- Altura del levantamiento: Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos.
- Tarea ejercida por un solo operario.
- Operario de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.
- Sujeta la bolsa con ambas manos.
- Levantamiento de la bolsa 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, se lleva a cabo todos los días debido a que se realizan movimientos de bolsas todos los días laborales.
- Suelo estable y horizontal.



CARACTERISTICAS DE LOS ELEMENTOS A LEVANTAR

- Material: bolsa de semillas.
- Peso: 15 kg.
- Las dimensiones de las bolsas son: alto 15 cm, largo 60 cm, ancho 40 cm aprox.

Se determina el valor límite en kilogramos para la tarea manual de levantamiento que realiza el operario.

-La duración de la tarea es inferior a 2 horas al día y la frecuencia del levantamiento manual que realiza el trabajador es 20 levantamientos por hora, utilizamos la tabla de valores límite que se corresponda con la duración y la frecuencia de levantamiento de la tarea.

Valores límites para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas por día con > 12 levantamientos por hora y ≤ 30 levantamientos por hora o ≤ 2 horas al día con 60 y ≤ 360 levantamientos por hora

Situación horizontal del levantamiento Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos
Hasta 30 cm 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
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	27 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos	16 Kg	11 Kg	5 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla <small>Riesgos en Actividades de la Construcción – Ing</small>	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos

Luego con los datos de la altura de levantamiento (desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos) y la situación horizontal del levantamiento (levantamientos próximos) se ingresa a la tabla 2 obteniendo el valor de **16 Kg.**

RESULTADOS OBTENIDOS

El resultado obtenido determina que el valor límite es de 16 Kg., para la tarea de levantamiento manual que realiza el operario (en las condiciones descritas) según la altura del levantamiento, la distancia horizontal, la frecuencia y duración de las tareas asignados en la actividad. Este valor hallado determina un límite seguro para los cuales se debería realizar el trabajo repetidamente, día tras día, sin desarrollar patologías asociadas con las tareas.

CONCLUSION

Las tarea que realiza el operario en las condiciones evaluadas, **cumplen con lo establecido según la Res. 295/03 Anexo I**, no obstante se propone realizar la *evaluación por medio del método internacional NIOSH para comparar los resultados.*

11.3.3 Aplicación método NIOSH

INTRODUCCION

Mencionamos por su reconocimiento universal, sencillez de aplicación y posibilidad de ser informatizado, el método propuesto por el NIOSH (National Institute for Organizational Safety and Health, USA). La ecuación del NIOSH intenta definir un **peso máximo a manipular** basado en 3 criterios:

Criterio biomecánico: Al manejar una carga pesada o al hacerlo incorrectamente, aparecen unos momentos mecánicos en la zona de la columna vertebral -concretamente en la unión de los segmentos vertebrales L5/S1- que dan lugar a un acusado estrés lumbar. De las fuerzas de compresión, torsión y cizalladura que aparecen, se considera la de compresión del disco L5/S1 como principal causa de riesgo de lumbalgia.

A través de modelos biomecánicos, y usando datos recogidos en estudios sobre la resistencia de dichas vértebras, se llegó a considerar una fuerza de 3,4 kJ como fuerza límite de compresión para la aparición de riesgo de lumbalgia.

Criterio fisiológico: Aunque se dispone de pocos datos empíricos que demuestren que la fatiga incrementa el riesgo de daños musculo esqueléticos, se ha reconocido 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.

En la literatura ergonómica existen diversos métodos de cálculo de la carga máxima tolerable en un puesto de trabajo. Cada uno de estos métodos es aplicable para una determinada cantidad de variables, siendo que ninguno de ellos puede abarcar las aproximadamente 25 variables que pueden incidir en la manipulación manual de cargas.

Criterio psicofísico: El criterio psicofísico se basa en datos sobre la resistencia y la capacidad de los trabajadores que manejan cargas con diferentes frecuencias y duraciones. Se basa en el límite de peso aceptable para una persona trabajando en unas condiciones determinadas e integra el criterio biomecánico y el fisiológico pero tiende a sobreestimar la capacidad de los trabajadores para tareas repetitivas de duración prolongada.

METODO PROPUESTO

Se propone la aplicación del método aplicable:

- Para manipulaciones con ambas manos,
- Desplazamientos del trabajador mientras sostiene la carga,
- Para el 90 % de trabajadores varones y el 75 % de mujeres en edad laboral,
- En condiciones normales de temperatura y humedad
- Indistintamente que la carga sea levantada o bajada

DESARROLLO DEL METODO

ECUACION DEL NIOSH

La Ecuación del NIOSH parte de una carga máxima tolerable en condiciones ideales (LC) definida como “constante de carga” a la cual aplica 6 coeficientes de reducción en función de las condiciones reales del puesto de trabajo. Llega como resultado al límite de carga máxima recomendada para el puesto (RWL).

FIJACION DE LA CONSTANTE DE CARGA

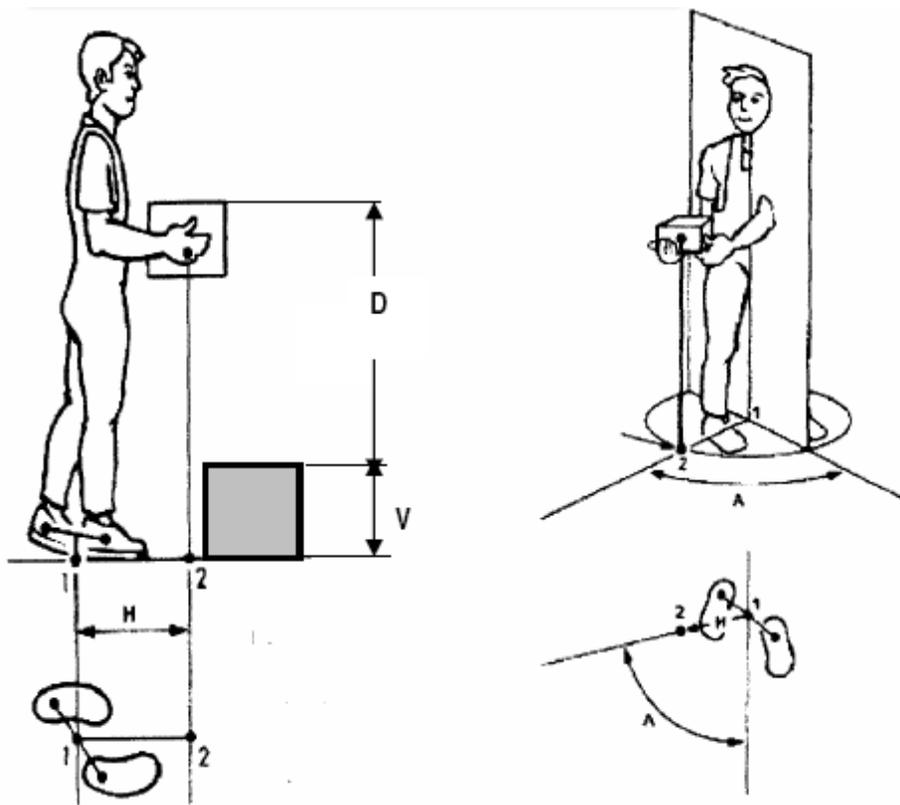
Se propone establecer como límite máximo de levantamiento (LC) el de 23 Kg. Este límite supone que el 90 % de la población masculina y el 75 % de la población femenina se encuentran protegidos de lesiones dorsos lumbares.

En cuanto al límite mínimo que merece evaluación, la misma legislación lo fija en 3 Kg. Considerando que valores inferiores no producen lesiones dorsos lumbares.

MEDICIONES

La aplicación de la ecuación requiere la medición de los valores determinantes de la misma. Es conveniente tomar la media de varias lecturas, siendo la dispersión de valores una medida de la exactitud del resultado.

CALCULO



H =Distancia horizontal desde el centro de los talones al centro de agarre de la carga

V =Distancia vertical desde el piso hasta el centro de agarre de la carga

D =Recorrido vertical desde la posición inicial a la posición final

A =Angulo de giro del cuerpo respecto del plano sagital

Ecuación del NIOSH

$$\mathbf{RWL = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM}$$

Siendo:

RWL = Límite de carga recomendada en Kg.

LC = Constante de carga (Kg.)

HM = Factor horizontal ($25 / H$) en cm.

VM = Factor vertical ($1 - [0,003 \{V - 75\}]$) en cm.

DM = Factor de desplazamiento vertical ($0,82 + [4,5 / D]$) en cm.

AM = Factor de asimetría ($1 - 0,0032 A$) en grados)

FM = Factor de frecuencia (ver tabla)

CM = Factor de acoplamiento (según calidad de agarre de la carga)

Factor de frecuencia (FM)

Este factor queda definido por el número de levantamientos por minuto, por la duración de la tarea de levantamiento y por la altura inicial de la carga.

FRECUENCIA Elevaciones / min	DURACIÓN DEL TRABAJO					
	≤1 hora		>1a 2 horas		>2 a 8 horas	
	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

Los valores de V están en cm. Para frecuencias inferiores a 5 minutos, utilizar F = 0,2 elevaciones por minuto

Factor de Agarre (CM)

TIPO DE AGARRE	FACTOR DE AGARRE	
	V < 75	V > 75
Bueno	1,00	1,00
Regular	0,95	1,00
Malo	0,90	0,90



Siendo para el caso en evaluación:

RWL = Límite de carga recomendada en Kg.

LC = Constante de carga (23 Kg.)

HM = Factor horizontal (25 / 25) en cm = 1

VM = Factor vertical (1 - [0,003 {25 - 75}]) en cm = 0.85

DM = Factor de desplazamiento vertical (0,82 + [4,5 / 80]) en cm = 0.876

AM = Factor de asimetría (1 - 0,0032 x 20°) en grados) = 0.936

FM = Factor de frecuencia (según tabla) = 0.84

CM = Factor de acoplamiento (según calidad de agarre de la carga)= 0.95

RWL= 23 X 1 X 0.85 X 0.876 X 0.936 X 0.84 X 0.95

RWL= 12.79 Kg. Recomendación de peso máximo a manipular.

FACTOR DE RIESGO A TRAVES DEL INDICE DE LEVANTAMIENTO

La ecuación NIOSH está basada en el concepto de que el riesgo de lumbalgias aumenta con la demanda de levantamientos en la tarea.

Comparando la **carga máxima recomendada para el puesto (RWL)** con la **carga efectivamente transportada (Q)**, se obtiene un “coeficiente de riesgo” o “factor de riesgo”.

En este caso: $RWL / Q = 12.79 / 15 = 0.85$

El cociente es menor o igual que 1, la manipulación manual es **TOLERABLE**, riesgo limitado para el 90 % de los hombres y el 75 % de las mujeres. (Índice de levantamiento <1). La mayoría de trabajadores que realicen este tipo de tareas no deberían tener problemas.

RESULTADOS OBTENIDOS Y COMPARACION ENTRE METODOS

Las condiciones evaluadas, demuestran los siguientes resultados en la comparación de los dos métodos:

LMQ= LEVANTAMIENTO MAXIMO 16 KG.

NIOSH= LEVANTAMIENTO MAXIMO 12.79 KG.

Se cumple con lo establecido según la Res. 295/03 Anexo I, en la aplicación de la ecuación NIOSH se demuestra que el peso es tolerable.

Por otra parte, según el resultado obtenido, se concluye, por tanto, que el índice de levantamiento asociado a la actividad es de 0.85, lo que implica un riesgo limitado, donde para la mayoría de los trabajadores que realicen este tipo de tareas no deberían presentar problemas.

RECOMENDACIONES TECNICAS

- Evitar la torsión y realizar la fuerza con las piernas para el levantamiento de las bridas y los las cañerías, para lo cual se deberá capacitar a los operarios en el levantamiento manual de cargas, se deberá informar de los riesgo específicos de las tareas y las medidas preventivas a llevar a cabo para evitar trastornos musculo esqueléticos.

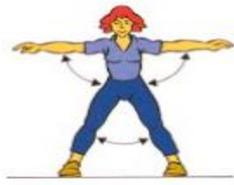


- Mejorar el agarre de las bolsas.
- Utilizar calzado de seguridad ante tareas de transporte, manipulación y descarga de bolsas.
- Verificar el estado del calzado de seguridad, mediante planilla de control de Elementos de protección personal; con una periodicidad de 10 días hábiles.
- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

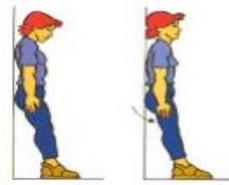


- Realizar jornadas de capacitación en ejercitación de fortalecimiento muscular, y generar los espacios de ejecución diaria de dichas técnicas.

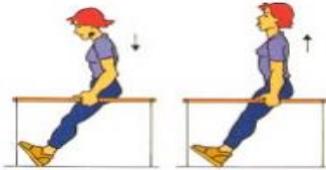
EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR



Salte arriba y abajo con los brazos y piernas abiertos



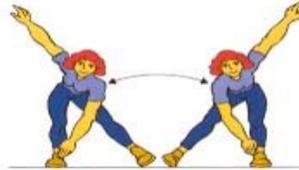
Apoyado en la pared, contraiga los músculos abdominales y glúteos, e intente deslizar lentamente la espalda hacia abajo



Apoye las manos, estire los brazos y con la espalda recta suba y baje el cuerpo



Apóyese en la punta del pie, con la mano en la pared e intente flexionar la rodilla alternando las dos piernas



PREVENCIÓN DE LESIONES DE ESPALDA

1. EVITA ESFUERZOS INÚTILES:

- No muevas cargas a mano si no es imprescindible.
- Organiza tu espacio de trabajo para evitar movimientos forzados.
- Coloca los elementos y materiales de trabajo ordenados y al alcance de tus manos.



3. ANTES DE TRANSPORTAR CARGAS, INTENTA:

- Inspeccionar la carga, su forma, tamaño y peso.
- Solicitar ayuda, si el peso es excesivo o tienes que adoptar posturas incómodas.
- Utilizar en lo posible carretillas u otros medios mecánicos.
- Buscar un punto de carga cómodo.
- Utilizar las protecciones personales precisas (calzado, guantes, etc...).



2. AL MOVER CARGAS, PROCURA:



- Utilizar puntos de apoyo.
- Aprovechar el peso de tu cuerpo como contrapeso para empujar o tirar de la carga.
- No forzar tu cuerpo durante el movimiento de la carga.
- Evitar movimientos de torsión, girando los pies de forma adecuada.

4. AL LEVANTAR CARGAS, DEBES:



- Separar los pies y colocar uno en dirección al movimiento.
- Mantener la espalda recta.
- Flexionar las piernas.
- Colocar la carga cerca del cuerpo.
- Sujetar la carga firmemente.

5. EN MOMENTOS DE FATIGA O TENSION:



- Realiza una pausa y practica algún ejercicio de relajación.



12 PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

12.1 Planificación y organización de la Seguridad e Higiene en el trabajo

La planificación de la actividad preventiva en materia de seguridad e higiene consiste en formular de antemano lo que será el futuro alcanzable, en relación con las estrategias y actuaciones de la empresa respecto de la seguridad y sus técnicas específicas con objeto de eliminar, controlar y reducir dichos riesgos. Como el resto de las funciones directivas, la planificación lleva implícitas una serie de actividades que son las que permiten su completo desarrollo.

La Prevención de Riesgos Laborales, deberá integrarse en el conjunto de las actividades y decisiones de la empresa, tanto en los procesos técnicos, en la organización del trabajo, como en la línea jerárquica, incluidos todos los niveles de la misma.

El establecimiento de una acción de prevención de riesgos integrada supone la implantación de un plan de prevención de riesgos que incluya la estructura organizativa, la definición de funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a cabo dicha acción .

La puesta en práctica de toda acción preventiva requiere, en primer término, el conocimiento de las condiciones de cada uno de los puestos de trabajo, para identificar y evitar los riesgos y evaluar los que no puedan evitarse.

A partir de los resultados de la evaluación de los riesgos, el empresario planificará la actividad preventiva, según la necesidad que ésta ponga de manifiesto.

12.2 Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de las actividades en materia de Seguridad e Higiene del presente programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales, se circunscribe a la actividad desarrollada por los trabajadores de la empresa BUCK SEMILLAS S.A., planta de recepción, conservación, limpieza y despacho de semillas, que se encuentra ubicada en Nicanor Olivera, Estación La Dulce, Provincia de Buenos Aires.

12.3 Periodo de aplicación

Se pretende establecer la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones y los principios de la acción preventiva y concretar los objetivos preventivos a largo plazo, éste tiene la consideración de plan indefinido.

No obstante estará sujeto a las variaciones y revisiones que, por cualquier circunstancia, se estimen necesarias.

12.4 Presupuesto y recursos

Para la ejecución de las actividades se dispondrá, en función de la capacidad presupuestaria, de los recursos humanos y materiales que sean precisos para ello.

En función de la capacidad presupuestaria de la empresa se destinarán con carácter anual, los recursos necesarios y suficientes que garanticen llevar a cabo las acciones programadas en materia de prevención.

13 PROPUESTA DE POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La empresa BUCK SEMILLAS S.A considera que las personas son su patrimonio más valioso, por lo que se compromete a promover todas aquellas iniciativas orientadas a la mejora continua de las condiciones de trabajo y al establecimiento de una cultura preventiva de carácter integrado y participativo, con el objetivo de elevar el nivel de protección de la seguridad y salud de sus trabajadores.

Se integrará la prevención de riesgos laborales en el conjunto de sus actividades, así como en todos los niveles jerárquicos de su estructura organizativa, mediante la implantación y aplicación del Programa de Prevención de Riesgos Laborales de la empresa.

Se garantizará la consulta y participación de sus trabajadores, directamente o a través de sus representantes, en el ámbito de la prevención de riesgos laborales, creando y manteniendo cauces de comunicación eficaces entre las partes.

Se promoverá y garantizará la formación continua de sus trabajadores sobre los medios, medidas y conductas seguras a adoptar para la correcta prevención de los riesgos inherentes a cada puesto de trabajo, aportando a cada trabajador toda la información existente, que sea precisa, para las actividades que éste desarrolle.

Para alcanzar todos estos objetivos, la empresa BUCK SEMILLAS S.A., programará y asignará los recursos que resulten necesarios para la implantación y aplicación de la gestión en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

13.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

En el diseño de la estructura organizativa que se desarrolla en los apartados siguientes, se han tenido en cuenta las siguientes premisas:

- Cumplimiento de la legislación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales
- Adopción de las medidas apropiadas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
- Integración de la seguridad en los métodos y procedimientos de trabajo.
- Capacitación de todo su personal con el fin de lograr un mejor desempeño laboral en relación con la prevención de riesgos laborales.

Esto implica:

- Que la actividad preventiva esté integrada en el seno de la empresa BUCK SEMILLAS S.A
- La contratación de un Servicio Externo de Higiene y Seguridad según lo dispuesto, que cuente con el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas.

Las especialidades o disciplinas preventivas de Medicina del Trabajo así como las actividades preventivas que no sean asumidas a través del Servicio de Prevención serán concertadas a través de servicios ajenos certificados.

- Se dispondrá de los recursos preventivos necesarios y suficientes.
- Alcanzar el más alto nivel de seguridad y salud en el trabajo a partir de un sistema de gestión de la prevención que sea simple, fiable, flexible, eficiente y que se integre en la empresa de forma coherente con el modelo organizativo de la misma.

13.2 Estructura de gestión de la prevención.



Ciclo de mejora continua (“PDCA”)

P (plan): Planificación.

D (do): Desarrollo.

C (check): Verificación.

A (act): Actuación.

Se establece un modelo de gestión y organización de la prevención integrada en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos sus niveles jerárquicos. Cada uno de los integrantes de la empresa BUCK SEMILLAS S.A, asumirá de una forma efectiva funciones y responsabilidades en materia de Prevención de Riesgos Laborales de acuerdo con las siguientes pautas generales:

13.3 Principales integrantes de la estructura. Funciones y Responsabilidades

Dirección de la empresa

La actuación de la dirección de la empresa se establece en los siguientes compromisos:

1. Apoyo visible y manifiesto a favor de la política de seguridad integral.
2. Establecimiento de responsabilidades directivas en materia de seguridad.
3. Asignación de los recursos necesarios tanto humanos como materiales, para conseguir los objetivos establecidos en materia de acciones de seguridad.

Servicio de Higiene y Seguridad

1. Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de la empresa. A tal efecto, en su seno se debatirán, en concreto en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos:

- Los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías.
- La organización y el desarrollo de las actividades de protección y prevención.
- El proyecto y organización de la formación en materia preventiva.

2. Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o corrección de las deficiencias existentes.

3. Informarse de la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.

4. Consultar cuantos documentos e informes sean necesarios relativos a las condiciones de trabajo para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.

5. Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.

Mandos Medios

1. Elaborar y transmitir los procedimientos e instrucciones referentes a los trabajos que se realicen en su área de competencia.

2. Velar por el cumplimiento de dichos procedimientos e instrucciones de los trabajadores a su cargo, asegurándose de que se llevan a cabo en las debidas condiciones de seguridad.

3. Informar a los trabajadores afectados de los riesgos existentes en los lugares de trabajo y de las medidas preventivas y de protección a adoptar.

4. Analizar los trabajos que se llevan a cabo en su área detectando posibles riesgos o deficiencias para su eliminación o minimización.

5. Vigilar con especial atención aquellas situaciones críticas que puedan surgir, bien sea en la realización de nuevas tareas bien en las ya existentes, para adoptar medidas correctoras inmediatas.

6. Colaborar con la Investigación de accidentes e incidentes ocurridos en su área de trabajo, de acuerdo con el procedimiento establecido.

7. Participar en la formación a los trabajadores para la correcta realización de las tareas que tengan asignadas y detectar las carencias al respecto.
8. Aplicar en la medida de sus posibilidades las medidas preventivas y sugerencias de mejora que propongan sus trabajadores.

Trabajadores

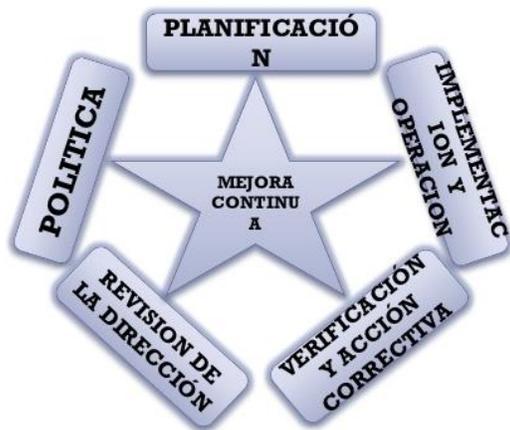
Dentro de las responsabilidades de los trabajadores se podrían incluir las siguientes:

1. Velar, según sus posibilidades y mediante cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación.
2. Conocer y cumplir toda la normativa, procedimientos e instrucciones que afecten a su trabajo, en particular a las medidas de prevención y protección.
3. Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
4. Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados.
5. No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
6. Comunicar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y prevención, y, en su caso, al servicio de Higiene y Seguridad, acerca de cualquier situación que considere que pueda presentar un riesgo para la seguridad y la salud.
7. Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.



8. Cooperar con sus mandos directos para poder garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
9. Mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo, localizando los equipos y materiales en los lugares asignados.
10. Sugerir las medidas que considere oportunas en su ámbito de trabajo para mejorar la calidad, la seguridad y la eficacia del mismo.

El grafico representa la interrelación de las diferentes partes que componen el sistema de la empresa, donde cada una depende de la otra para un correcto funcionamiento



14 SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

Es el proceso integrado por una serie de fases que se inician con la detección de la necesidad de cubrir un puesto de trabajo y culmina con la designación de una persona para cubrir el mismo.

El departamento de personal de la empresa es el encargado de, mediante la utilización de técnicas adecuadas para la planificación del ingreso y contratación de personal, en conjunto con el servicio de Servicio de Higiene y Seguridad, determinaran cuales son los candidatos más idóneos respecto a los perfiles profesionales y personales, para desempeñar las funciones y actividades del puesto a cubrir.

Una vez seleccionado el postulante, antes del ingreso, se deberán realizar los estudios médicos pre-ocupacionales y se extenderá el certificado de aptitud médica en relación con la tarea a desempeñar.

15 CAPACITACION EN MATERIA DE S.H.T

El empleador está obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, y en prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña. La capacitación del personal puede efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y complementarse con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad.

15.1 Planificación de capacitación anual en materia de prevención de riesgos laborales

La formación en materia de prevención de riesgos laborales, es además de un derecho de los trabajadores impuesto por la Legislación Vigente, un instrumento fundamental como acción preventiva para mejorar la protección del trabajador frente a estos riesgos.

Se planifica el programa de formación adecuado a la estructura organizativa, y a tal fin responde el presente Plan de Formación.

15.2 Objetivos

El Plan de Formación pretende atender, por un lado, las necesidades de formación dirigidas a la integración de la prevención en la producción, a través de los mandos medios de la

empresa y, por otro, impartir a los trabajadores la formación e información necesaria y suficiente con la finalidad de obtener los mayores niveles posibles de seguridad y salud para los mismos, tal como lo estipula la legislación vigente. Para que dicha formación sea eficaz deberá ser coherente con los riesgos de los diferentes puestos de trabajo evaluados. Acorde con lo anteriormente expuesto, se establecen como objetivo general:

Brindar a todos los trabajadores de la empresa “**BUCK SEMILLAS SA.**”, formación e información acerca de los riesgos propios y específicos de las tareas que llevan a cabo y las medidas preventivas a adoptar, en relación con su seguridad y salud.

Además de los objetivos específicos que corresponden a:

- ✓ Contribuir a elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores
- ✓ Promocionar la integración de la prevención, en todos los niveles jerárquicos de la Empresa.
- ✓ Fomentar una cultura preventiva, que favorezca la participación de todos los trabajadores.

15.3 **Responsabilidades**

Dependiendo de las circunstancias en las cuales deba ser proporcionada la información al trabajador y de las características de la misma, la responsabilidad de facilitar dicha información a los trabajadores será del servicio externo de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

15.4 **Desarrollo del plan de formación**

Atendiendo a las necesidades evaluadas, se estructura el plan teniendo como destinatarios:

- Personal con mando directo sobre trabajadores.
- Personal operativo.

15.5 **Procedimiento de formación a los trabajadores**

Se establecerán las necesidades de formación a partir de los siguientes puntos:

- Evaluación de riesgos.
- Resultados de las investigaciones de accidente.

- Existencia de trabajos de especial peligrosidad.
- Posibilidad de cambios en los puestos de trabajo o en los equipos que se utilicen.
- Cumplimiento de obligaciones legales
- Formación para actuación en caso de emergencia.
- Formación para la utilización de equipos de trabajo.
- Trabajadores de nueva incorporación.
- Trabajadores que cambien de puesto de trabajo o función.

15.6 Metodología de aplicación para la capacitación del personal

Las capacitaciones serán llevadas a cabo de manera presencial, **charlas programadas**, complementándose con material de capacitación acorde a los temas a tratar con grupos no mayores a 15 personas. Se utilizara soportes tales como videos, power point y fotografías integradas de modo informativo según el tema a tratar.

15.7 Contenidos

Luego de detectar las necesidades de capacitación el Plan Anual de Capacitación de la empresa queda formado con los siguientes temas.

A- Análisis Seguro de Trabajo: identificación de peligros, evaluación de riesgos, aplicación de medidas preventivas.

Objetivo: el objetivo que persigue esta capacitación es el de que los empleados aprendan a identificar y evaluar los riesgos inherentes a la tarea que están realizando y saber implementar medidas de prevención.

B- Manejo Defensivo: legislación vigente, seguridad activa, seguridad pasiva, distancias de frenado, verificación de vehículos, estadísticas.

Objetivo: el objetivo del presente punto es brindarles a los empleados los conocimientos legales y técnicos para que manejen en forma segura ya sea los vehículos de la empresa como los vehículos personales.

C- Cuidado del Medio Ambiente: aspectos e impactos ambientales, tipos de recursos no renovables, separación y tratamiento de residuos.

Objetivo: concientizar al empleado de lo importante del cuidado del medio ambiente. Cuidado recursos no renovables y haciendo una correcta segregación de residuos.

D- Actuación ante emergencias: rol de emergencia, números de emergencia, evacuación, pasos a seguir en caso de un siniestro en tránsito.

Objetivo: los empleados deberán saber actuar de manera correcta ante una emergencia, ya sea un incendio en las instalaciones en la empresa, un incendio de un vehículo, un accidente en la vía pública, etc.

E- Resucitación cardiopulmonar y primeros auxilios: método de RCP, vendajes, inmovilización de accidentado.

Objetivo: el fin de este tema es que los empleados sepan brindar asistencia ante algún accidentado hasta que llegue el personal de servicio médico.

F- Prevención de Incendios: clases de fuego, tetraedro de fuego, tipos de extintores, medidas preventivas.

Objetivo: los trabajadores obtendrán los conocimientos teóricos sobre la generación de fuego y los distintos métodos de extinción.

G- Trabajos en altura: riesgos asociados, elementos anti caídas, trabajos en andamios, uso correcto de un arnés de seguridad, inspección de elementos de anti caídas.

Objetivo: los trabajadores deberán conocer los riesgos de trabajo en altura, medidas preventivas y todos los elementos anti caídas que existen para trabajar.

H- Ergonomía: concepto de ergonomía, tipos de riesgos ergonómicos, legislación vigente, medidas preventivas.

Objetivo: el fin es que los empleados se familiaricen con el concepto de ergonomía y aprendan a identificar los riesgos relacionados a esta y las medidas preventivas que deben ser aplicadas.

I- Riesgo Eléctrico: concepto básico de electricidad, contacto eléctrico directo e indirecto, consecuencias, medidas preventivas.

Objetivo: la finalidad de esta capacitación es que los trabajadores comprendan los principios de la electricidad, los riesgos que esta trae aparejados y las distintas medidas preventivas que se pueden aplicar.

J- Uso de elementos de protección personal: tipos de EPP, uso y mantenimiento, verificación, legislación vigente.

Objetivo: concientizar al empleado en la importancia y la función de los EPP como última barrera ante la materialización de un riesgo.

K- Estrés, tabaquismo y alcoholismo: Causas del estrés, consecuencias, hábitos, como prevenirlo. Consecuencias del tabaquismo, consecuencias del alcoholismo

Objetivo: el objeto de este tema es que los trabajadores adquieran hábitos de vida sana para evitar enfermedades relacionadas con estos temas.

Todos estos temas deberán ser acompañados por una campaña de concientización.

Los contenidos detallados anteriormente son temas para empleados que ya están trabajando dentro de la organización. Para los empleados ingresante a la organización es necesario darles una capacitación inicial donde se traten los temas más importantes.

Capacitación inicial: toda persona que ingresa a la empresa deberá recibir capacitación en los siguientes temas:

- Política de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente
- Inducción en Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Contenido del sistema integrado de Gestión
- Manual y Plan de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente
- Objetivos y Metas
- Procedimiento de Seguridad
- Análisis de Riesgo
- Identificación de Aspectos e Impactos

- Acciones Inseguras y Actos Inseguros
- Manejo Defensivo

En aquellos casos que se detecte que algún integrante de la empresa este incurriendo en el incumplimiento de algún procedimiento o norma de seguridad, se deberá proceder a hacer un refuerzo de capacitación.

15.8 Recursos y Metodologías para capacitación.

El responsable de brindar los recursos para la aplicación del plan de capacitación es la dirección de la organización, siempre con el asesoramiento del profesional de Higiene y Seguridad. Los recursos mínimos y necesarios para realizar capacitaciones son:

- Sala de capacitación.
- Sistemas de audio y video (proyector, televisor, equipo de sonido).
- Pizarrón.

La metodología para realizar una capacitación será la siguiente:

- Se fijaran un día de la semana y un horario (por ejemplo los miércoles) para dar la charla de capacitación. El tema de la charla se repetirá todos los miércoles, durante el mes que toque el tema a capacitar según el plan. Esto es para que los integrantes de la empresa puedan organizar sus actividades.
- El responsable del departamento de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente avisara a los supervisores o encargados del sector el tema de la capacitación.
- El responsable de dar la capacitación preparara la el tema y la presentación.
- Llegado el día y horario se dará la capacitación.
- Una vez culminada la capacitación los presentes deberán firmar el registro de asistencia.
- El registro será archivado según lo estipula el sistema integrado de gestión.

15.9 Otros métodos de concientización.

Campaña de concientización se Higiene, Seguridad y Medio Ambiente: en esta se podrán realizar eventos que cuenten con exposiciones, concursos entre otras actividades que traten los siguientes temas:

- Aspectos e impactos ambientales significativos
- Peligros y riesgos de la actividad
- Responsabilidades y funciones de cada integrante en lo que respecta a Higiene y Seguridad.
- Consecuencias del no cumplimiento de los procedimientos.



Informaciones referidas a Higiene, Seguridad y Medio Ambiente: en este caso es conveniente la confección y distribución de manuales, revistas, folletos, etc.

Cuadros de divulgación: se colocaran en distintos puntos estratégicos de la organización cuadros de divulgación para reforzar el proceso de concientización. En estos cuadros se podrán colocar: carteles; dibujos; comunicados y otros elementos que colaboren con la concientización.

Reuniones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente: serán llevadas a cabo con el área operativa, con el fin de consensuar medidas preventivas y despejar cualquier tipo de duda o error de interpretación.

CRONOGRAMA DEL PLAN DE CAPACITACION					
Tema	Mes	Instructor	Destinatario	Tipo de Evaluación	Duración
Introducción al trabajo en una planta de silos	Enero	Servicio de Seguridad e Higiene	Todo el personal	Oral	60 min
Análisis Seguro de Trabajo	Enero	Servicio de Seguridad e Higiene	Todo el personal	Oral	60 min
Manejo Defensivo	Febrero	Servicio de Seguridad e Higiene	Todo el personal	Oral	60 min
Cuidado del Medio Ambiente	Marzo	Servicio de Seguridad e Higiene	Todo el personal	Oral	60 min
Actuación Frente a Emergencias	Abril	Servicio de Seguridad e Higiene	Todo el personal	Oral	60 min
Resucitación cardiopulmonar y primeros auxilios	Mayo	Servicio Medico	Todo el personal	Oral	60 min
Prevención de Incendios	Junio	Servicio de Seguridad e Higiene	Todo el personal	Oral	60 min
Trabajo en Altura	Julio	Servicio de Seguridad e Higiene	Todo el personal	Oral	60 min
Ergonomía	Agosto	Servicio de Seguridad e Higiene	Todo el personal	Oral	60 min
Riesgo Eléctrico	Septiembre	Servicio de Seguridad e Higiene	Todo el personal	Oral	60 min

Incendio	Octubre	Servicio de Seguridad e Higiene	Todo el personal	Oral	60 min
Uso de Elementos de Protección Personal	Noviembre	Servicio de Seguridad e Higiene	Todo el personal	Oral	60 min
Estrés, Tabaquismo y Alcoholismo	Diciembre	Servicio Medico	Todo el personal	Oral	60 min
Capacitación Inicial	Ingreso	Servicio de Seguridad e Higiene	Todo el personal	Oral	240 min
Curso Inicial de Manejo Defensivo	Ingreso	Ente Externo	Todo el personal	Oral	60 min

15.10 Técnicas de evaluación

A fin de constatar la recepción y el entendimiento de los conceptos enseñados en el proceso de formación, se realizara al final de la jornada una evaluación escrita, modalidad múltiple choice, donde se integraran los conceptos enseñados.



15.11 Recursos materiales y tecnológicos

Soporte escrito

Cada asistente recibirá la documentación resumida de los aspectos más importantes tratados en las actividades de capacitación, folletos, manuales, instructivos, normas, procedimientos de trabajo por escrito, así como referencias bibliográficas, información y normativa sobre el tema.

Soporte audiovisual

Se prevé la utilización como soporte de capacitación, la exhibición de videos, películas y demás material audiovisual a los fines de favorecer el entendimiento de los métodos y prácticas de trabajo seguro, favoreciendo la comunicación y la participación activa.

Para llevar adelante las correspondientes capacitaciones al personal se utilizarán los recursos que se detallan a continuación.

15.12 Material de consulta y marco de orientación

- Legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad.
- Reglamento Interno de Seguridad.
- Plan de Contingencias Operativo.
- Manuales de fabricante.
- Literatura de seguridad.

15.13 Registro de capacitaciones

Para documentar la participación del personal en actividades de capacitación y entrenamiento en materia de Higiene y Seguridad, se dejara registro por escrito en planilla de registro de capacitaciones, la cual dejara constancia de:

- Fecha
- Lugar
- Tema de la Capacitación
- Nombre del trabajador
- Puesto de trabajo
- DNI
- Firma del participante
- Duración de la Capacitación
- Firma del responsable de la capacitación

CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN

FECHA: / /	HORA:	DURACION:
EMPRESA:		
LUGAR:		
TEMARIO:		

N°	APELLIDO Y NOMBRE	DNI	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

FIRMA DEL INSTRUCTOR

Las Capacitaciones se realizan en cumplimiento de lo dispuesto por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587, decreto reglamentario 351/79 Cáp. 21 Art. 208.

16 INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Las inspecciones de seguridad consisten en examinar sistemática y periódicamente las condiciones materiales específicas de los puestos de trabajo y su entorno físico, así como inspeccionar las instalaciones, aparatos y equipos susceptibles de generar riesgos, con la finalidad de asegurar su correcto estado y funcionamiento.

El Servicio de Higiene y Seguridad informara por escrito mediante “**nota de pedido de adecuación**”, al responsable del sector con copia a la dirección, de las deficiencias detectadas, siendo ésta la encargada de que se tomen las medidas de corrección apropiadas y las fechas para su ejecución. El servicio de Higiene y Seguridad llevara a cabo el control de las medidas correctivas ejecutadas a fin de verificar si son adecuadas. De esta forma se persigue librar los ambientes de trabajo de las condiciones que afectan la salud del trabajador, para tener la certeza de que las operaciones que se realizan no representan riesgos para la integridad física del trabajador.

Se inspeccionarán todas las condiciones peligrosas que presenten o puedan presentar las instalaciones, máquinas, equipos y medios por su diseño, funcionamiento o situación dentro del contexto de los centros de trabajo, así como elementos y sistemas de seguridad que sirven para actuar ante errores previstos o situaciones de emergencia.

Durante las inspecciones también se tendrá en cuenta las actuaciones de los trabajadores y el uso que hacen de las instalaciones, máquinas y equipos, así como el cumplimiento de las medidas preventivas y utilización correcta de los medios de protección personal específicos.

En las inspecciones de seguridad se controlará:

- El estado de los medios de trabajo: protecciones de máquinas, herramientas, equipos de protección individual, mobiliario, etc.
- El cumplimiento de las normas de seguridad: utilización correcta de los medios de protección, elementos de protección personales, etc., así como orden y limpieza.
- El cumplimiento de la legislación vigente, los registros y controles.
- El mantenimiento preventivo y la implantación de las acciones.

La inspección de seguridad e higiene constituye el procedimiento que lleva a la detección temprana de condiciones de riesgo y de cuya eficiencia dependerán los resultados.

16.1 Lista de verificación de riesgos y las inspecciones de seguridad

Para no omitir ninguno de los datos que han de revisarse en las visitas de inspección de seguridad, se lleva a cabo una planilla de inspección. Esta lista y hoja de revisión para prevenir accidentes, está adaptada a la actividad de la empresa, y a los riesgos previsibles más comunes de la misma. Se incluye a continuación un modelo general de puntos importantes que se tendrán en cuenta al momento de llevar a cabo las visitas de seguridad.

- ✓ Orden y limpieza, estado de los suelos.
- ✓ Estado de maquinarias portátiles, resguardos y dispositivos de seguridad.
- ✓ Demarcación correcta de zona de trabajo (conos, cinta peligro, etc).
- ✓ Uso y estado de los elementos de protección personal necesarios para el desarrollo preventivo de cada tarea.
- ✓ Estado general de cada herramienta a utilizar.
- ✓ Condiciones de las instalaciones eléctricas.
- ✓ Iluminación.
- ✓ Cumplimiento de la política de residuos.
- ✓ Condiciones generales de funcionamiento de los vehículos de planta y carros.
- ✓ Control de pérdida y derrame de granos.
- ✓ Condiciones del equipamiento mecánico en general.

A su vez se realizaran inspecciones y ajustes mecánicos de la planta de silos donde se tendrá en cuenta:

Elevadores:

- ✓ Estado correas.
- ✓ Alineación de las correas.
- ✓ Rodamientos de rodillos.
- ✓ Cadena de mando.
- ✓ Engranajes.
- ✓ Cubrecadena
- ✓ Rodamiento motor eléctrico.

Distribuidor:

- ✓ Funcionamiento
- ✓ Posicionamiento.

- ✓ Tapas para los caños de salida.

Aspiración de polvo:

- ✓ Funcionamiento del ventilador.
- ✓ Cañería del sistema.

Cintas:

- ✓ Estado de los rodillos.
- ✓ Estado de la banda.
- ✓ Alineación de la banda durante el funcionamiento.
- ✓ Nivel de aceite del reductor.
- ✓ Perdidas de aceite.
- ✓ Estado de las bandas laterales.
- ✓ Funcionamiento de la guillotina de cierre.
- ✓ Candado de cierre del silo.

Cañería de silos:

- ✓ Estado general.
- ✓ Estado de frenos.

Tolva de recepción:

- ✓ Cierre de válvulas de entrada al elevador.
- ✓ Filtraciones de agua.

Aireación:

- ✓ Funcionamiento de los ventiladores.
- ✓ Caños de distribución dentro de los silos.
- ✓ Cierre de las válvulas direccionales de aire.

Silos:

- ✓ Entrada de agua por el techo.
- ✓ Cierre de la puesta de techo.
- ✓ Cierre de la puerta de entrada de personas.
- ✓ Marcas de filtraciones de agua.

- ✓ Cables de temperatura.

Casillas:

- ✓ Estado vidrios.
- ✓ Cierre de puertas y ventanas.

Instalación eléctrica:

- ✓ Operación de todos los equipos.
- ✓ Iluminación.
- ✓ Limpieza de tableros eléctricos.
- ✓ Presencia de cables deteriorados o sueltos.

17 INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES

17.1 Análisis e investigación de accidentes e incidentes

El análisis e investigación de accidentes e incidentes consiste en analizar los hechos que los han producido a fin de determinar el conjunto de causas concurrentes y establecer una prioridad e importancia de las mismas según su facilidad y eficacia previsibles, para decidir la corrección que se aplicará y evitar así su posterior repetición.

Desde el servicio de Seguridad e Higiene en el trabajo, se realizará una investigación basada en los requisitos presentes en la Res. SRT 230/03 (Prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo).

Los objetivos perseguidos por el análisis e investigación de accidentes e incidentes son los siguientes:

- A) Identificar las causas.
- B) Proponer medidas correctoras para evitar que el mismo tipo de accidente/incidente pueda volver a producirse.
- C) Utilizar este proceso para fomentar la Formación e información en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
- D) Actualizar la evaluación de riesgos, así como detectar posibles situaciones de riesgo.
- E) Evitar la repetición del accidente o incidente, así como minimizar posibles consecuencias posteriores.

Se establecen las responsabilidades y las modalidades para el reporte e investigación de los accidentes e incidentes, incluyendo el análisis de las causas y la implementación de acciones correctivas y preventivas.

Personal del servicio de H y S se presentara en el lugar del accidente y completara la planilla que forma parte del procedimiento de investigación de accidentes con las indicaciones que recibiera de la/as persona/as accidentada/as, o en el caso de que esta no pudiera, con el encargado de la sucursal.

Esta documentación es de gran importancia porque nos identifica las causas potenciales de la mayor parte de los accidentes, y permite, junto con los partes de asistencia médica, generar los estudios de accidentalidad donde se muestran los diferentes índices de siniestralidad con sus gráficas causa-efecto.

17.2 Acciones a tomar en cuenta

- Cuestionario a quien(es) estuvieron en el accidente, incluyendo el lesionado y los testigos.
- Inspección de las maquinarias, herramientas, equipos y materiales a efectos de encontrar signos de desgaste y deterioro, corrosión, desperfectos, falta de resguardos de protección, etc.
- Inspección de condiciones y medio ambiente de trabajo en (iluminación, temperatura, pisos, ruido, contaminantes, etc.)
- Investigación de la persona (posición, experiencia, estado de salud, destreza, fatiga).
- Investigación de la forma (uso de procedimiento correcto, respeto a normas de seguridad).
- Observación detallada de la escena y los daños producidos.
- Toma de fotos a efectos de determinar evidencias físicas.
- Recolectar ítems de importancia.
- Toma de mediciones.
- Determinación de los eventos que precedieron al accidente.

18 INVESTIGACION DE ACCIDENTE LABORAL REAL

18.1 Investigación de accidente según SRT Res. 230/03.

INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTE DE TRABAJO (Res. 230/03 SRT)

DATOS DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO					
Datos según ROAM		Nº Siniestro ART: 866676		Nº Denuncia: 1246	
Apellido: Pico		Nombres: Joaquin		CUIL/DNI: 20-29568532-6	
Fecha Nac.:02/05/1982		Sexo: M x F	(1) Nacionalidad: Argentino		
Domicilio del Accidentado (Calle y Nº): Calle 22-636		Teléfono: (02262) 15557885	C.P.A. 7637	Ciudad Nicanor Olivera	Provincia Buenos Aires
Ocupación del trabajador Accidentado (2): Mantenimiento				CIUO:	
(3) Antigüedad en el puesto de trabajo: 5 años			(4) Tipo de contrato: 008		

DATOS DEL EMPLEADOR					
Razón Social: Buck Semillas S.A			CUIT : 30- 69737071- 0		
Domicilio de la Razón Social (Calle y Nº) 41 esq. 28		Teléfono 02262-434061/ 2	C.P.A. 7637	Ciudad Nicanor Olivera	Provincia Buenos Aires
(5) Grupo de Fiscalización al que pertenece el empleador: E. Testigo E. Guía Construcción Agro: x Básico Autoasegurado Otros (describir)					
(6) Actividad económica principal del empleador: Planta de silos				CIIU: 13011	
(7) Dotación de personal actual del empleador: 8					

DATOS DE LA ART O EMPLEADOR AUTOASEGURADO	
(8) Denominación ART ó Empleador Autoasegurado (EA): QBE ART	Código ART / EA: 221

CODIFICACION DE LOS DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
(9) Zona del Cuerpo Afectada	40 Cadera	(10) Naturaleza de la Lesión	11 Fractura cerrada	(11) Forma de Accidente	101 Caídas personas desnivel	(12) Agente Causante	50204 Otras superf de trabajo

DATOS DEL LUGAR Y CENTRO DE TRABAJO DONDE HA OCURRIDO EL ACCIDENTE:				
Lugar del Accidente (Calle, Nº, Piso, Dpto.): 41 esq. 28	Ciudad Nicanor Olivera	Provincia Buenos Aires	C.P.A. 7637	Teléfono 02262-434061/ 2
Razón Social: Buck Semillas S.A		CUIT: 30-69737071-0	CIIU: 13011	
(13) Denominación ART ó Empleador Autoasegurado (EA):			Código ART / EA:	
(14) Grupo de Fiscalización al que pertenece el centro de trabajo: E. Testigo E. Guía Construcción Agro: x Básico Autoasegurado Otros (describir)				
Establecimiento: x Obra		(15) N° de Establecimiento / Obra: 1		
(16) Dotación actual del centro de trabajo: 8				
(17) Actividad económica principal del centro de trabajo: Planta de silos			CIIU:13011	
(18) Lugar de trabajo: x Tránsito Otro		Detallar otro:		
(19) OBRA. Fecha de recepción del aviso de obra:		Fecha declarada de inicio de actividad:		

(20) Superficie en construcción:	(21) Número de plantas:
(22) Tipo de obra:	
(23) Actividad a desarrollar por el empleador del accidentado en la obra:	
(24) Etapa de la obra en el momento del accidente:	
(25) Programa de Seguridad Aprobado: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
(26) Encuadre del Programa de Seguridad: Res. 51/97 SRT <input type="checkbox"/> Res. 35/98 SRT <input type="checkbox"/> Res. 319/99 SRT <input type="checkbox"/>	
(27) Fecha de finalización de la actividad en obra:	
(28) Fecha de suspensión de obra:	
(29) Fecha de reinicio de obra suspendida:	
(30) Otros datos del lugar y centro de trabajo donde ha ocurrido el accidente:	

DATOS DEL ACCIDENTE:								
(31) Fecha: 24/02/2015				(32) Hora: 14:00				
(33) Turno Habitual	Rotativo	Si	No	Horario	De		Hasta	
	o		x	Habitual	08:00		16:00	
(34) Realizaba horas extras al momento del accidente: SI NO x								
(35) Tareas habituales: Mantenimiento de planta.								
(36) Tareas que realizaba al momento del accidente: Cambio de chapas plásticas y colocación de aislante.								
(37) Testigos del accidente								
Apellido:				Nombres:				
DNI/CUIL:				Cargo:			Fecha de la entrevista:	
Apellido:				Nombres:				
DNI/CUIL:				Cargo:			Fecha de la entrevista:	

(38) Descripción del accidente: Trabajando en un techo, al pisar una chapa traslucida se cae de 4 metros de altura. Al momento de la visita el empleado se encuentra internado en el hospital interzonal, manifiesta traumatismo de cadera y rostro.

El empleado se desengancha de la línea de vida para descender del techo, pisa una chapa plástica viaje y cae al interior del establecimiento.

El empleado cuenta con arnés de seguridad, sogas de línea de vida y elementos de protección personal en buen estado.

(39) Qué hechos fueron necesarios para que ocurriera el accidente:

Desengancharse de la línea de vida.

Pisar chapa plástica.

(40) RESUMEN DE CAUSAS DEL ACCIDENTE

1. Desengancharse de la línea de vida.

2. Pisar chapa plástica en mal estado.

3. Acto inseguro del trabajador

4.

5.

(41) Nº de CAUSA	MEDIDAS CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR	FECHA	
		DE EJECUCION	DE VERIFICACION
1	Realizar procedimiento de trabajo seguro en altura.	01/05/2015	30/05/2015
2	Capacitar al personal sobre trabajo seguro en altura.	01/05/2015	30/05/2015

(42) SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACION DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS			
MEDIDA CORRECTIVA	FECHA		
	Primera Verificación	Cumplimiento	Incumplimiento
Realizar procedimiento de trabajo seguro en altura	15/05/2015	SI	
Capacitar al personal sobre trabajo seguro en altura.	15/05/2015	SI	

(44) OBSERVACIONES / OTROS DATOS DEL INFORME

(45) RESPONSABLES DE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTE INFORME			
Datos del Profesional de la ART ó EA que elabora el Informe de Investigación del Accidente:			
Apellido: Gutiérrez		Nombres: Alberto Claudio	
Título: Tec.Sup. Seg. E Hig.		N° de RUTH:	N° de RUGU:
N° de Matrícula Profesional: T.41561	Colegio ó Consejo Profesional: Colegio Tec. Pcia. Bs.As. Distrito V		
Fecha de la Investigación del Accidente y Firma del profesional actuante: 02/03/2015			
Datos de las personas entrevistadas para elaborar el Informe de Investigación del Accidente:			
Apellido: Alonso		Nombres: Dario	
DNI/CUIL: 25.563.248	Cargo: Encargado de Planta	Fecha de la entrevista: 02/03/2015	
Apellido:		Nombres:	
DNI/CUIL:	Cargo:	Fecha de la entrevista:	
Firma del/los entrevistado/s:			

(46) REGISTRO DE CAUSAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO (a completar por la SRT)			
(47) Descripción de la lesión:		(48) Parte del cuerpo lesionada:	
(49) Tipo de lugar:		(50) Tipo de trabajo:	
(51) Actividad física específica:			
(52) Agente material de la Actividad física específica:			
(53) Desviación:			
(54) Agente material de la desviación:			
(55) Forma (contacto - modalidad de la lesión):			

(56) Agente material causante de la lesión:	
---	--

18.2 Método de árbol de causas

El árbol de causas presenta todos los antecedentes recopilados que han dado lugar al incidente, así como los vínculos lógicos y cronológicos que los relacionan; se trata de una representación de la red de antecedentes que han provocado directa o indirectamente la lesión. El árbol de causas se elabora partiendo del final del acontecimiento, es decir, de la lesión o el daño y retrocediendo hasta la causa mediante el planteamiento sistemático de las preguntas siguientes respecto a cada uno de los antecedentes detectados:

¿Qué antecedente X causó directamente el antecedente Y?

¿Era el antecedente suficiente en sí mismo para dar lugar al antecedente Y?

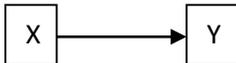
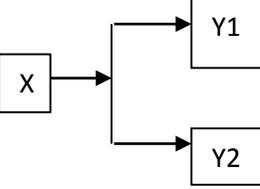
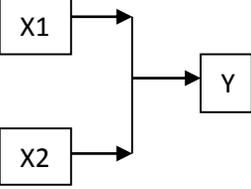
En caso negativo, ¿ha habido otros antecedentes (X1, X2... Xn) que eran igualmente necesarios para generar directamente el antecedente Y?

A partir de este conjunto de preguntas pueden ponerse de relieve tres tipos de conexión lógica entre los antecedentes.

La coherencia lógica del árbol se comprueba mediante el planteamiento de las cuestiones siguientes respecto a cada antecedente:

Si X no se hubiese producido, ¿se habría dado Y en cualquier caso?

Para que se produjera Y, fue X, y sólo X, necesario?

	<u>Secuencia</u>	<u>Separación</u>	<u>Conjunción</u>
<u>Definición</u>	Un antecedente Y tiene como único origen X	Dos o más antecedentes Y tienen como único origen idéntico X	Un antecedente Y tiene dos o más orígenes X
<u>Representación</u>			
<u>Características</u>	X es necesario y suficiente para que ocurra Y	X es necesario para que ocurra Y1 e Y2	X1 y X2 son necesarios para que ocurra Y, pero por separado no son suficientes para que Y ocurra. Deben estar

			juntos para que Y ocurra
--	--	--	-----------------------------

Además, la elaboración del árbol de causas en sí induce a los investigadores a perseguir la recogida de información y, por tanto, la investigación, hasta un punto muy anterior al incidente.

Una vez completado, el árbol representa la red de antecedentes que han provocado la lesión; se trata de hecho de los factores inductores del accidente.

Recolección de información inmediata

Se debe realizar un sondeo inicial dentro de las primeras dos horas de reportado el incidente, recabando toda la información posible y realizando las siguientes actividades como mínimo:

- Confección de la lista de personas involucradas en el hecho.
- Confección de la lista de testigos presenciales del hecho.
- Listado de equipos involucrados en el hecho.
- Delimitación del área afectada evitando la movilización de los equipos afectados.
- Sacar fotos del lugar y documentar.
- Conseguir un croquis o plano con medidas del lugar donde se muestre el lay out de las instalaciones o el área.

18.3 Investigación con Método Árbol de Causas

Situación Planteada

Aproximadamente a las 14:00 horas, un trabajador se encontraba realizando tareas de cambio de chapas plásticas y colocación de aislantes en el techo.

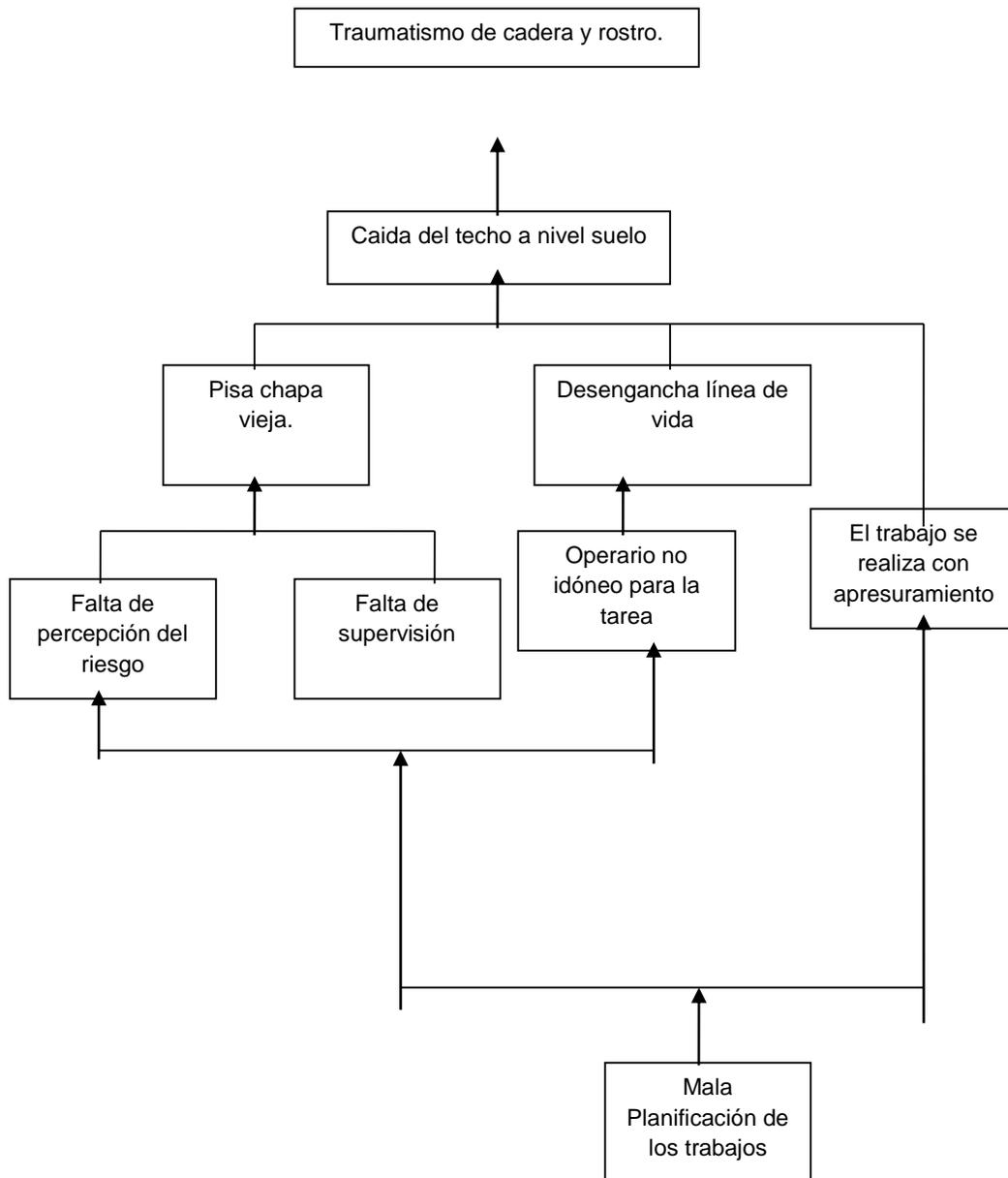
El operario decide a descender del techo para ir a almorzar. Siendo la hora que era y por el apuro a comenzar su almuerzo, realiza sus movimientos con prisa.

Debido a que se desengancha de la línea de vida, pisa una chapa en mal estado y cae al suelo dentro del establecimiento desde 4 metros de altura, provocando traumatismo de cadera y rostro.

Listado de Hechos

- A- Un trabajador realiza trabajos en techo del establecimiento.
- B- La tarea se desarrollaba con apresuramiento.
- C- El trabajador se desengancha de la línea de vida.
- D- El operario pisa chapa vieja.
- E- El operario cae desde el techo al piso del establecimiento.
- F- Al caer, se produce traumatismo de cadera y rostro.

Árbol de Causas



18.4 Factores y Causas

Primero daremos las definiciones de lo que son las causas inmediatas, causas básicas y causas organizacionales.

18.5 Causas Básicas

Las causas básicas pueden dividirse en factores personales y factores del trabajo. Las más comunes son:

Factores personales

- Falta de conocimientos o de capacidad para desarrollar el trabajo que se tiene encomendado.
- Falta de motivación o motivación inadecuada.
- Tratar de ahorrar tiempo o esfuerzo y/o evitar incomodidades.
- Lograr la atención de los demás, expresar hostilidades.
- Existencia de problemas o defectos físicos o mentales.

Factores del trabajo

- Falta de normas de trabajo o normas de trabajo inadecuadas.
- Diseño o mantenimiento inadecuado de las máquinas y equipos.
- Hábitos de trabajo incorrectos.
- Uso y desgaste normal de equipos y herramientas.
- Uso anormal e incorrecto de equipos, herramientas e instalaciones.

18.6 Causas Inmediatas

Las causas inmediatas pueden dividirse en condiciones inseguras y actos inseguros. Veamos algunos ejemplos de los más comunes:

Actos inseguros

- Realizar trabajos para los que no se está debidamente autorizado.
- Trabajar en condiciones inseguras o a velocidades excesivas.
- No dar aviso de las condiciones de peligro que se observen, o no señalarlas.
- Etc.

Condición Insegura

- Protecciones y resguardos inadecuados.
- Falta de sistemas de aviso, de alarma, o de llamada de atención.

- Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo.
- Escasez de espacio para trabajar y almacenar materiales.
- Etc.

18.7 Causas de Organización

Son las causas relacionadas con la empresa como por ejemplo: falta de capacitación, mala planificación de las actividades, falta de supervisión, etc.

19 PROCEDIMIENTO TRABAJO SEGURO EN ALTURAS

En muchas tareas de mantenimiento de silos es necesario trabajar a más de dos metros de altura. Según lo especificado en el decreto 911/96, cuando se trabaja por encima de esa altura o cuando haya una diferencia de 2 metros o mas entre el nivel de trabajo y la cota más baja, se lo considera trabajo con riesgo de caída a distinto nivel.

Estos tipos de trabajos son difíciles de evitar, ya que por las características constructivas de equipos o estructuras se dificulta realizarlo de otra manera.

19.1 Objetivo general

- Estandarizar los Trabajos de Alturas, que realiza Buck Semillas S.A, teniendo en cuenta su planeación y su ejecución con la ayuda de las medidas de prevención y de protección enmarcadas en la normatividad vigente.

19.2 Objetivo específicos

- Determinar Procedimientos seguros para cada tipo de trabajo en altura que se realice en la empresa.
- Controlar las pérdidas económicas y reducir las lesiones humanas, causadas por las caídas de altura.
- Controlar los trabajos realizados en altura por medio de los permisos y de las listas de verificación.
- Determinar que equipo de protección personal anti caída
- debe utilizar la empresa dependiendo de las especificaciones de los equipos y de las necesidades
- Ejecutar medidas de prevención y de protección en los trabajos realizados en altura desde la planeación hasta la ejecución

19.3 Definiciones

- Trabajo en Altura:

Es todo trabajo que se realiza a 1.5 m de altura por encima del piso inferior en lugares donde no existen plataformas permanentes protegidas en su perímetro por barreras de protección.

- Permiso para Trabajos en Alturas:

Es una autorización y aprobación escrita, en la que se especifica la ubicación y el tipo de trabajo a realizarse, además, se certifica que los peligros han sido evaluados por personas Capacitadas y Autorizadas, y que se han tomado las medidas de protección necesarias.

- Lista de Verificación:

Es una guía escrita para verificar las condiciones de seguridad de las personas que están ejecutando un Trabajo en Alturas

- Supervisor:

Persona que ha sido entrenada, evaluada y calificada para la observación del cumplimiento de las normas de seguridad para trabajos en altura, y que además posee la autonomía suficiente para autorizar o desautorizar la realización de un Trabajo en Altura.

- Operario Autorizado:

Persona capacitada, evaluada y autorizada que conoce las técnicas y normas para ejecutar Trabajos en Alturas.

- Arnés:

Dispositivo de agarre al cuerpo de una persona, destinado para sujetarla en caso de una caída. Está constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas, argollas para anclaje y otros elementos que se disponen y ajustan de forma adecuada y ergonómica al cuerpo de una persona.

- Punto de anclaje:

Elemento estructural rígido con una resistencia igual o superior a 22 kN (2200 kg, 5000 lb) por cada persona que se conecte a él.

- Línea de conexión:

Dispositivo de conexión entre el arnés y el punto de anclaje con una longitud fija o ajustable, igual o inferior a 2 m, estando sin carga pero extendido.

- Desacelerador:

Dispositivo adicional a la línea de conexión, que disminuye la fuerza de impacto producida por una caída.

- Casco:

Para ejecutar trabajo en alturas, es un sistema de protección para la cabeza de las personas, con un elemento de sujeción que permite asegurarlo al mentón.

- Andamio:

Estructura modular provisional, utilizada para acceder a sitios elevados que no permiten accesos directos.

- Escalera:

Estructura que conecta dos niveles situados a diferente altura.

- Acordonamiento:

Señalización del área y cerramiento provisional alrededor del lugar de trabajo para no permitir, por debajo, el tráfico de persona o automóviles.

- Acto inseguro:

Es toda acción imprudente que se considera puede ocasionar un accidente y que esta prohibida por la norma.

- Incidente:

Evento experimentado por una o varias personas en el que se ha detectado la presencia de una situación peligrosa.

- Accidente:

Evento experimentado por una o varias personas en el que se han presentado lesiones o daños a la integridad física de las personal o las instalaciones.

19.4 Procedimientos para realizar trabajos en alturas

1. Evaluación del riesgo de caída de altura:
2. Para determinar la forma de trabajar más segura y adecuada, se debe emplear esta técnica que analiza paso a paso cada etapa del proceso de Trabajo en Alturas.
3. Siempre que sea posible, hay que eliminar cualquier situación de peligro para que el trabajo pueda desarrollarse con un máximo de seguridad.
4. Si no se puede evitar el peligro, el trabajador debe permanecer alejado mediante una barrera. (montando andamios, suprimiendo una pared en lugar reducido, etc.)
5. Si esto no es posible, el trabajador debe estar provisto de equipos de protección individual y colectiva para protegerse del peligro.
6. La última etapa consiste en elaborar una técnica de rescate para poder ayudar a un trabajador en problemas.
7. Esto Significa:
8. En primer lugar, impedir que el trabajador se acerque a zonas en las que una caída es posible (bajar el trabajo, utilizar extensiones, etc.)
9. Instalar de forma permanente o transitoria: Plataformas de acceso, andamios o escaleras seguras, todos con barreras de protección.
10. Capacitar y equipar a los trabajadores con equipos anticaída que le provea de una gran libertad de movimientos, capaces de detener una caída adecuadamente cumplan con las especificaciones técnicas, para trabajos de alturas desde la resistencia hasta su calidad y certificación

11. Formar al personal y suministrarles el equipo necesario para rescatar a una persona que ha caído y se encuentra herida.
12. Solicitud de Trabajo: Es una solicitud escrita para que se realice un trabajo específico, en ella se planea el trabajo a realizar y se especifican los nombres de las personas a las que se les ha asignado el trabajo.
13. Permiso para Trabajo en Altura: Es una autorización y aprobación por escrito, que especifica la ubicación y el tipo de trabajo a efectuarse. En éste se certifica que los peligros han sido evaluados por personas capacitadas, y que se han tomado las medidas de protección necesarias
14. Se emite para trabajos realizados con poca frecuencia, en el que el nivel de complejidad lo exija, o para todo trabajo realizado por personal externo (Contratista) del cual se desconoce su nivel de capacitación.
15. Siempre debe estar acompañado por una Lista de verificación.
16. Lista de Verificación: Es una guía por escrito para la verificación de las condiciones de seguridad de las personas que están trabajando en altura.
17. El permiso para trabajo en alturas incluye una “Lista de verificación” de las condiciones de seguridad.
18. Reporte de Incidentes: todo incidente por más simple y ridículo que se considere, debe ser reportado al Servicio de Seguridad e Higiene de Buck Semillas SA, utilizando el formato de Reporte de Incidentes.
19. Reporte de Accidentes:
20. Todo accidente debe ser reportado al Servicio de Seguridad e Higiene de Buck Semillas SA, utilizando el formato de Reporte de Accidentes
21. Llamado de atención:

Cuando una Persona capacitada sea sorprendida por un emisor, ejecutando un acto inseguro, se deberá hacer un llamado de atención escrito y reportarlo ala Coordinación de Seguridad Industrial

Si después de haber empleado en método de Evaluación del Riesgo de Caída de Alturas, se ha llegado a la conclusión que el armar un andamios es la mejor opción para ejecutar el trabajo en alturas, entonces se deben cumplir las siguientes normas de seguridad.

Planeación: Antes de armar el andamio realice una inspección visual y un análisis de los riesgos, que le permita identificar los peligros presentes alrededor del lugar de trabajo. Tenga cuidado con la firmeza del suelo, la circulación de vehículos, montacargas y personas, la presencia de cables eléctricos de alta o media tensión no aislada, y otros que puedan generar incidentes o accidentes.

19.5 Conclusión

Los trabajos que se realizan en altura son, en caso de materializarse el riesgo, de un alto nivel de consecuencia, ya que las lesiones pueden se irreversibles e incluso mortales. Es por ello que el alto grado de concientización que deben poseer todos los integrantes de la empresa con respecto a este tipo de tarea, debe ser alto. La capacitación del personal y la inspección de todos los equipos y accesorios que se utilizan en las tareas en altura, debe ser con un alto grado de conocimiento, ya que de estos depende la vida de muchas personas. Un mal seguimiento y control de equipos podría desatar una catástrofe.

Como en todos los puntos es fundamental el compromiso de los directivos y propietarios de la empresa, esta es la base fundamental del compromiso del resto de los trabajadores.

Todo trabajador que esté realizando trabajos en altura lo hace porque cuenta con las capacitaciones, equipos de protección y herramientas adecuadas para realizarlo.

Check List Trabajo en Altura.

Nro.	CONDICION DE TRABAJO	NC	SI	NO
1	¿Se puede evitar la realización de trabajos en altura?			
2	¿Los vientos predominantes son inferiores a los 40 km/h de velocidad?			
3	¿Se cuentan con las protecciones colectivas correspondientes? (líneas de vida, etc.)			
4	¿Los días ventosos hay buena visibilidad sin polvo en suspensión?			
5	¿El ambiente es Seco, de tal modo que no se torne las superficies de trabajo resbalosas?			
6	¿Todas las superficies donde se trabaja están preparadas para trabajo en altura?			
7	¿Los andamios y andamios cumplen con la legislación vigente?			
8	¿Las escaleras son de fibra con escalones de aluminio?			
9	¿Es fácil el acceso a los lugares de trabajo?			
10	¿Se calculan los andamios de más de 6 m de altura?			
11	Las canastas, guindolas y otros equipos para izar personas ¿Cuentan con certificado?			
12	¿Se cumple con el anexo I de la resolución 43/97 en el punto V?			
13	Los operarios de equipos para elevación de personas ¿Cuentan con carnet habilitante?			
14	¿Los trabajadores cuentan con capacitación de trabajo en altura?			
15	¿Los andamistas cuentan con capacitación específica en armado de andamio?			
16	¿Los arneses de seguridad y colas de amarre son de la misma marca?			
17	¿Se verifican todos los elementos de protección contra caídas mensualmente?			
18	¿Poseen estos certificados de calidad?			
19	¿Existen procedimientos de trabajo en alturas?			
20	¿Existen procedimientos de armado de andamio?			

21	¿Existen procedimiento de rescate de accidentados?			
22	¿Existen elementos para rescate de accidentados en altura?			
23	¿Se cuenta con algún sistema para evitar la caída de herramientas de altura?			
24	¿Los lugares donde se realizan trabajos en altura, están señalizados?			
25	¿Los andamios están libres de deterioros que debiliten su estructura?			
26	Los terrenos donde se arman los andamios o circulan los equipos utilizados para izar personas ¿Son estables?			
27	¿Se suspendes las actividades en altura los días climáticamente adversos?			

20 ESTADISTICAS DE SINIESTROS LABORALES

Mediante los índices estadísticos que a continuación se relacionan se permite expresar en cifras relativas las características de accidentalidad de una empresa, o de las secciones, centros, etc., de la misma, facilitándonos unos valores útiles que nos permiten comparar la organización otras empresas, con nosotros mismos o con el sector.



20.1 Índice de Frecuencia (I.F)

$$I.F = (N^{\circ} \text{ accidentes con días perdidos} / N^{\circ} \text{ horas trabajadas}) \times 10^6$$

En este índice debe tenerse en cuenta que no deben incluirse los accidentes in-itínera ya que se han producido fuera de las horas de trabajo

Deben computarse las horas reales de trabajo, descontando toda ausencia en el trabajo por permiso, vacaciones, baja por enfermedad, accidentes, etc.

Dado que el personal de administración, comercial, oficina técnica, etc., no está expuesto a los mismos riesgos que el personal de producción, se recomienda calcular los índices para cada una de las distintas unidades de trabajo.

20.2 Índice de Gravedad (I.G)

$$I.G = (N^{\circ} \text{ jornadas perdidas o no trabajadas} / N^{\circ} \text{ horas trabajadas}) \times 10^3$$

Este índice representa el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

Las jornadas perdidas o no trabajadas son las correspondientes a incapacidades temporales, más las que se fijan en el baremo para la valoración del IG de los accidentes de trabajo según la pérdida de tiempo inherente a la incapacidad causada

En las jornadas de pérdida deben contabilizarse exclusivamente los días laborales.

20.3 Índice de Incidencia (I.I)

$$I.I = (N^{\circ} \text{ accidentes en jornadas de trabajo con baja} / N^{\circ} \text{ de trabajadores}) \times 10^3$$

Este asimismo puede expresarse en % (10^2); en este caso representa el número de accidentes ocurridos por cada 100 trabajadores

Este índice es un parámetro claro e intuitivo para la dirección y trabajadores de una empresa, sin embargo no permite comparación directa con periodos diferentes (mes, trimestre, año), por ello si el periodo a analizar es inferior a un año.

20.4 Índice de Duración Media (D.M.)

$$D.M = (N^{\circ} \text{ de jornadas perdidas} / N^{\circ} \text{ Accidentes})$$

Se utiliza para cuantificar el tiempo medio de duración de las bajas por accidentes.

20.5 Estadísticas arrojadas por la SRT

Las siguientes, son las estadísticas calculadas por la SRT en la totalidad de la empresa.

Cuit:	30697370710		
Denominación:	BUCK	SEMILLAS	SA
AFIP	Ciiu Ppal: 013011	Ciiu Sec1:	Ciiu Sec2:

Datos agrupados de siniestros

CUIT: 30697370710 - Definitiva	
2014	
1. Cantidad de períodos cubiertos	12
2. Promedio de Trabajadores	50
3. Siniestros	2
3.1.a. Siniestros sin baja	0
3.1.b. Siniestros con baja	2
3.2.a Siniestros mortales	0
3.2.a.1 siniestros mortales in itinere	0
3.3.a. Accidentes de trabajo, enfermedad profesional y reagravaciones	2
3.3.b. Siniestros in itinere	0
3.4. AT y EP con baja (no incluye acc. in itinere reagravaciones)	2
3.5.a. Siniestros con incapacidad	1
3.5.a.1. IPP menores al 50%	1
3.5.a.2. IPP entre 50% y 66%	0
3.5.a.3. IP Totales	0

3.5.a.4 Sin especificar porcentaje	0
4. Días de ILT	147
4.1.a. A cargo del empleador	20
4.1.b. A cargo de la ART	127
5. Índice de Incidencia	40,00

Nota

metodológica:

- La información de siniestros proviene de sistemas administrativos de registración abierta en el tiempo, y en tal sentido la fuente de información produce diferencias en el tratamiento metodológico respecto de censos y encuestas. Mientras que los informes de siniestralidad publicados por la Superintendencia, así como los índices de incidencia calculados para la selección de Empresas Testigo, contienen información "fijada" a la fecha de procesamiento, los datos agrupados mostrados aquí surgen a partir del último procesamiento de información disponible, reflejando las rectificaciones del caso. Rogamos, en consecuencia, tener en cuenta esta advertencia en caso de encontrar diferencias numéricas entre la información contenida en estas páginas y la correspondiente a procesamientos específicos de información"

Criterios de cálculo:

1. Cantidad de períodos con al menos un día de cobertura, desde el inicio de la ley hasta el día.
2. El promedio de trabajadores mensual.
3. Cantidad de siniestros declarados (a través del Sistema de Intercambio) con egreso del siniestro distinto de "Rechazo LRT", y fecha de siniestro menor o igual al último día del último período procesado.
 - 3.1. a. Cantidad de siniestros del ítem 3 con fecha de siniestro y de finalización de ILT iguales.

- 3.1. b.** Cantidad de siniestros del ítem 3 con fecha de siniestro y fecha de finalización de ILT distintos.
- 3.2. a.** Cantidad de siniestros del ítem 3 con primera estimación de gravedad igual a "Mortal" o egreso igual a "Defunción". **3.2. d.** Cantidad de siniestros del ítem 3 con primera estimación de gravedad igual a "vacío".
- 3.2. a.1.** Cantidad de siniestros del ítem 3.2.c. con tipo de siniestro igual a "In Itinere".
- 3.3. a.** Cantidad de siniestros del ítem 3 con tipo de siniestro "Acc. De trabajo", "Enf. Profesional" y "Reagravación".
- 3.3. b.** Cantidad de siniestros del ítem 3 con tipo de siniestro igual a "In Itinere".
- 3.4.** Cantidad de siniestros declarados como tipo de siniestro igual a "Accidentes de Trabajo" o "Enfermedad Profesional" (se excluyen los declarados como "In itinere" y como "Reagravaciones") y con la categoría Con Baja o Incapacidad.
- 3.5. a.** Cantidad de siniestros del ítem 3 con categoría de siniestro igual a "IN".
- 3.5. a.1.** Cantidad de siniestros del ítem 3.5.a con porcentaje de incapacidad menor al 50%. Incluye tanto Provisorias como Definitivas.
- 3.5. a.2** Cantidad de siniestros del ítem 3.5.a con porcentaje de incapacidad igual al 50% y menor al 66%. Incluye tanto Provisorias como Definitivas.
- 3.5. a.3** Cantidad de siniestros del ítem 3.5.a con porcentaje de incapacidad mayor al 66%.
- 3.5. a.4** Cantidad de siniestros del ítem 3.5.a con porcentaje de incapacidad vacío.
- 4.** La suma de los días transcurridos entre la fecha de siniestro y la fecha de finalización. No se incluyen en el cálculo los siniestros sin fecha de finalización de la ILT. Se excluyen en el cálculo de días caídos los casos con Primera estimación de gravedad "M" y Motivo de finalización de ILT "D".
- 4.1. a.** Días de ILT del ítem 4 a cargo del empleador.
- 4.1. b.** Días de ILT del ítem 4 a cargo de la ART.
- 5.** Índice de Incidencia AT-EP: Es la cantidad de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales con baja cada mil trabajadores cubiertos. Se

construye como el cociente entre el Ítem 3.4 y el ítem 2 (trabajadores cubiertos promedio) x 1000.

20.6 Cálculo de Índices de Siniestralidad

En la empresa Buck Semillas S.A., se llevan estadísticas de accidente en forma mensual, esto le permite evaluar y compara mes a mes, la evolución de los diferentes índices y la manera de mejorarlos. Una vez terminado el año, se realiza el cálculo anual de los índices para realizar las conclusiones finales.

El primer paso para la confección de los índices, es el de recolectar los datos necesarios para la confección de los índices. Esto se hace completando una planilla que le sirve de guía a la persona que calculara los índices.

A continuación se describe la planilla donde se reflejan los datos estadísticos del año 2014:

PLANILLA DE ESTADISTICAS		
Año: 2014		Cantidad de días trabajados: 278
Cantidad promedio de trabajadores: 8		Total de Horas trabajadas: 16192
Total de incidentes: 14	Total de cuasi accidentes	2
	Total de accidentes	2
Clasificación de los accidentes según las lesiones o tipo	In itinere	0
	Primeros Auxilios	0
	Tratamiento Médico	0
	Trabajos restringidos	0
	Con días perdidos	6
Total de días perdidos: 127		Accidentes sin días perdidos: 0
Aclaraciones		
Total de incidentes	Total de cuasi accidentes + total de accidentes	
Total de cuasi accidentes	Sumatoria de incidentes que pudieron ocasionar daño material o lesión	

Total de accidentes	Sumatoria de incidentes que causaron daño material o lesión
In itinere	Accidente sufrido en el trayecto del domicilio al trabajo o viceversa
Primeros auxilios	Atenciones que no requieren tratamiento médico por ej. Extracción de objetos con pinza
Tratamiento medico	Lesión que requiere seguimiento médico, pero que no inhabilita al trabajador a seguir con sus tareas el mismo día o al día siguiente
Trabajos restringidos	Lesión que no le permite al trabajador realizar sus tareas habituales, pero se lo puede reasignar a otras tareas.
Con días perdidos	Lesión que no le permite al trabajador, continuar con sus tareas habituales, el mismo día o al día siguiente.
Muerte	Accidente en el cual se produce el deceso del accidentado
Días perdidos	Cantidad de días consecutivos, posterior al día del accidente en el que el accidentado no puede retornar a sus tareas habituales ni realizar trabajos restringidos.
Observaciones:	

Utilizando los datos recolectados en la tabla, podemos determinar lo siguiente:

$$I.F = (N^{\circ} \text{ accidentes con días perdidos} / N^{\circ} \text{ horas trabajadas}) \times 10^6$$

$$I.F = (6/16192) \times 10^6$$

$$I.F = 370.5$$

Podemos decir que el índice de frecuencia del año 2014 es de 370.5 trabajadores accidentados por cada millón de horas trabajadas.

$$I.G = (N^{\circ} \text{ jornadas perdidas o no trabajadas} / N^{\circ} \text{ horas trabajadas}) \times 10^3$$

$$I.G = (127/16192) \times 10^3$$

$$I.G = 7.84$$

Podemos concluir que para el año 2014 el índice de gravedad, marca que se pierden 7.84 días cada mil horas trabajadas.

$$I.I = (N^{\circ} \text{ accidentes en jornadas de trabajo con baja} / N^{\circ} \text{ de trabajadores}) \times 10^3$$

$$I.I = (2/8) \times 10^3$$

$$I.I = 250$$

Este índice para el año 2014 nos indica que, hay 250 trabajadores siniestrados cada mil trabajadores expuestos.

D.M= (Nº de jornadas perdidas/ Nº Accidentes)

$$D.M = 127/2$$

$$D.M = 63.5$$

Podemos concluir que la media de días perdidos para el año 2014 es de 63.5 días.

21 PLAN DE CONTINGENCIAS, EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

Un plan de emergencia es el arma fundamental de un grupo de trabajo ante una situación imprevista. Es necesario en el plan, establecer roles y responsabilidades. Saber qué hacer y donde dirigirse en una eventualidad es un conocimiento que puede salvar vidas.

21.1 Preparación y respuesta ante emergencias

Se define un procedimiento para respuestas ante emergencias, donde se estipulan cuáles son los pasos a seguir en determinadas circunstancias que puedan clasificarse como una emergencia y su contingencia. El personal de la empresa recibe capacitación sobre el desarrollo de los presentes procedimientos.

21.2 Plan de emergencia y evacuación en caso de incendio

a) Objetivos

- Preservar a las personas y bienes de las consecuencias de un evento dañoso que pueda producirse en el establecimiento en que se desarrollen tareas.
- Conocer el edificio y todas sus instalaciones, los riesgos de los distintos sectores y los medios de protección disponibles, así como las carencias existentes según las normativas vigentes y las necesidades que deban ser atendidas prioritariamente.
- Garantizar la confiabilidad de todos los medios de protección y las instalaciones en general.
- Disminuir la potencialidad de los riesgos.
- Disponer de personal organizado, formado y entrenado para que garantice la rapidez y eficacia en las acciones a emprender para el control de las emergencias, lo cual reducirá el grado de severidad de las mismas.
- Tener informados y capacitados a los trabajadores, sobre cómo deben actuar ante una emergencia y, en condiciones normales, para su prevención.
- Cumplir con los artículos 160 y 187 del Decreto 351/79, reglamentario de la ley 19.587/72.

b) Medios de protección

- En los diferentes sectores de la planta, se dispone de extintores clase ABC de 10 Kg, en cantidad apropiada y distribuida según legislación vigente.
- Sistema de alumbrado de emergencia.
- Cartelería de emergencia fluorescente.

- Medios de comunicación; teléfono fijo y celular.
- Recursos humanos.
- Personal con horario de 8 a 20 horas
- Encargado de planta
- Operarios.
- Medios externos de emergencia

c) Teléfonos de emergencias

- **BOMBEROS 100**
- **POLICIA 911**
- **SERVICIO DE ATENCIÓN MEDICA 107**
- **DEFENSA CIVIL 103**

Los teléfonos de emergencias se encontrarán pegados en los diferentes sectores de la planta de forma visible.

d) Implantación

El personal del establecimiento deberá:

- Conocer todas medidas dispuestas en este plan.
- Conocer su rol y competencia que dispone este plan.
- Participar activamente en los cursos de capacitación y simulacros de evacuación.

21.3 Acciones a tomar ante un principio de incendio.

1)-Quien detecte un principio de incendio dará aviso al compañero de cuadrilla (**operario 1**), tomará el extintor e intentará controlar el principio de incendio, sin poner en riesgo su vida ni la de otras personas.

2)-El **operario 2** (compañero de cuadrilla del operario 1), dará aviso inmediato al jefe de emergencia (encargado del establecimiento en el que se esté realizando el mantenimiento), quien debe acudir al lugar, si el fuego es controlable, dará apoyo con los extintores restantes. Deberá determinar si es necesario solicitar ayuda a bomberos y servicios médicos. Este análisis debe ser realizado rápidamente por el jefe de emergencias.

3)- El **operario 1** será quien, en caso de ser necesario, comunicarse con los bomberos, dando aviso de las características del incendio.

4)- Si el fuego no es controlable, se dará aviso para comenzar la evacuación.

5)- Se procederá a salir del establecimiento, de manera ordenada y dirigirse al punto de encuentro determinado (en la mayoría de los establecimiento, se dirigirá hacia la esquina más alejada del mismo, el cual se establecerá anteriormente y se dejará registrado, dependiendo del lugar).

6)-Una vez en el punto de encuentro el responsable del establecimiento tercero en el que se realiza el mantenimiento, deberá contar las personas y verificar que no falta nadie. A la llegada del personal de bomberos deberá comunicar la permanencia o no de personas en el edificio y a partir de ese momento la emergencia quedará a cargo de los mismos.

21.4 Plan de evacuación general

Roles

Responsable del establecimiento

1. Dar la orden de evacuación.
2. Recorrer los sectores evacuados para cerciorarse que no quede ninguna persona.
3. Salir al punto de encuentro y esperar la llegada del personal de policía y bomberos.
4. Contar las personas evacuadas.
5. Informar a bomberos si quedara alguna persona dentro del establecimiento.

Operario 1

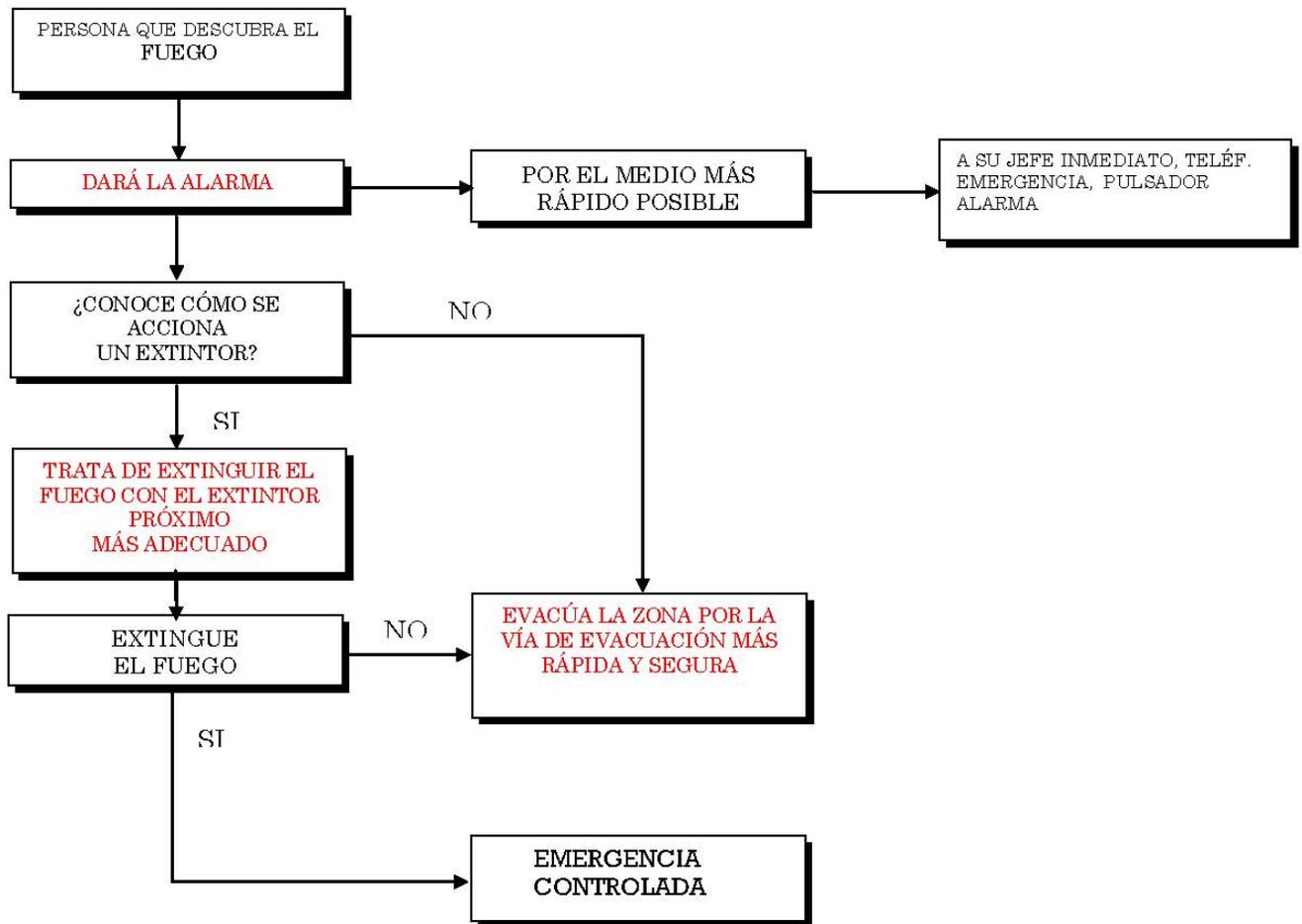
1. De ser posible utilizarán los extintores para apagar el principio de incendio.
2. Llevarán a sus compañeros al punto de encuentro seguro que figura en el plano de evacuación.
3. Informarán al jefe de emergencia la ausencia o no de personas.

Operario 2

1. Dará aviso al servicio de emergencias médicas, policía.

2. Se pone a disposición del responsable del establecimiento.
3. Mantendrán unido al grupo.

Activación del plan de emergencia



Utilización de los extintores manuales



1 HALAR

SE RETIRA EL PASADOR DE SEGURIDAD QUE SE ENCUENTRA EN EL EXTREMO SUPERIOR DEL EXTINTOR. (EL EXTINTOR NO SE ACTIVA SI EL PASADOR DE SEGURIDAD ESTÁ PUESTO).



2 APUNTAR

INCLINE EL EXTINTOR Y APUNTE LA MANGUERA A LA BASE DEL FUEGO.



3 OPRIMIR

MANTENGA PRESIONADA LA PALANCA PARA ESPARCIR EL QUÍMICO. LA PERSONA DEBE UBICARSE A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 2.5 METROS DEL FUEGO.



4 DIRIGIR

DIRIGIR LA BOQUILLA DE LA MANGUERA DE UN LADO A OTRO HACIA LA BASE DEL FUEGO EN FORMA DE ZIG ZAG.

21.5 Plan de actuación en casos particulares (primeros auxilios)

a) Pérdida de la conciencia

Ocurre cuando la persona no responde a ningún estímulo externo.

Si la persona tiene pulso y respira, entonces:

- Llame a la emergencia.
- Afloje ligeramente sus ropas.
- Súbale las piernas levemente.
- Espere ayuda profesional.

Si la persona está inconsciente pero tiene movimientos involuntarios:

- Ubíquela a un costado.
- Cuide que el lugar no posea elementos contra los que pueda golpearse.
- Espere ayuda profesional.

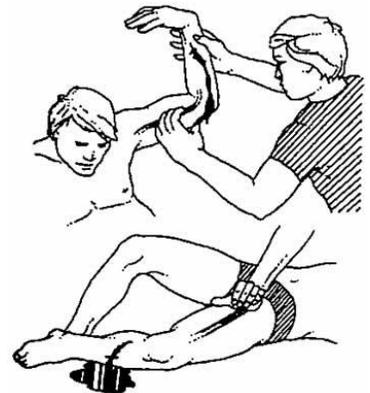


b) Hemorragias

Tenga en cuenta que la hemorragia se detendrá si se aplica una presión firme.

Trate de no tener contacto directo con la sangre, use guantes o, en su defecto, una bolsa plástica.

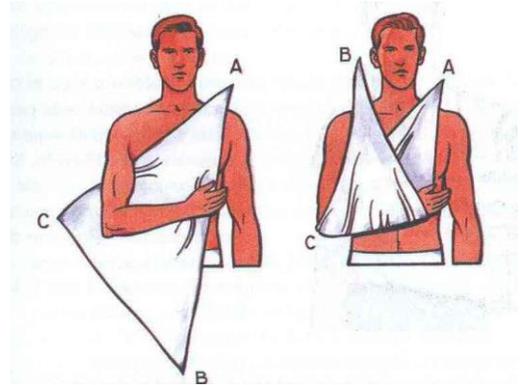
- Presione con un paño limpio o la mano directamente sobre la herida.
- Cubra la herida con un vendaje.
- No se aconseja el uso de torniquete.
- Si la herida es en el brazo, siente al herido y eleve el brazo.
- Si la herida es en una pierna, acueste al herido y elévele la pierna.
- Llame a la emergencia.
- Espere ayuda profesional.



c) Fracturas

Ocurre cuando la persona sufre la rotura de algún hueso por golpes, caídas o cualquier otro tipo de traumatismo.

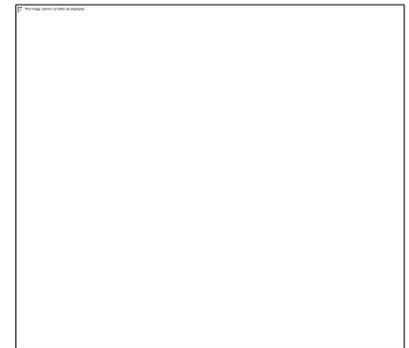
- No traslade a la persona.
- Llame a la emergencia.
- Tranquilice al herido y trate de que no se mueva.
- Aflójele las ropas levemente.
- No le de nada de beber.
- Espere ayuda profesional.



d) Electrocución

Cuando una persona es afectada por una descarga eléctrica:

- Corte la corriente.
- Separe al herido del elemento que posee electricidad, hágalo con un elemento no conductor y no con las manos desnudas.
- Llame a la emergencia.
- Si la persona ha perdido el conocimiento, acuéstelo sobre un lado.
- Si no respira pero tiene pulso, solicite que una persona entrenada le realice respiración boca a boca.
- Si no respira y no tiene pulso, solicite que una persona entrenada le realice respiración boca a boca y masaje cardíaco externo.
- Espere ayuda profesional.



e) Quemaduras

Pueden ser causadas por el calor, sustancias químicas o electricidad. Dejan la piel expuesta a posibles infecciones.

Si la quemadura es localizada:

- Enfríe la zona con agua.
- Cubra con una tela limpia.

No retire las partes quemadas.

- Acuda inmediatamente a la consulta profesional.

Si la persona tienes sus ropas ardiendo:

- Tírelo al suelo y hágalo rodar para sofocar las llamas.

Una vez apagado el fuego:

- Tranquilice al herido y afloje sus ropas.
- 'Cúbralo con una tela limpia.

No retire las partes quemadas.

- Llame a la emergencia.
- Espere ayuda profesional.

Si sufre quemadura química:

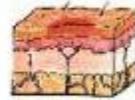
- Busque la ducha de emergencia y sumérjalo en el chorro.
- Retire su ropa.

f) Accidentes en los ojos

Se originan cuando un cuerpo extraño ingresa, se incrusta o golpea el ojo. Si el objeto no está incrustado en el ojo:

- No frote el ojo.
- Lávelo repetidas veces con agua o solución estéril.

Quemaduras: Clasificación.



1º

- Enrojecimiento de la piel.
- Dolor local intenso tipo ardor.
- Inflamación moderada.



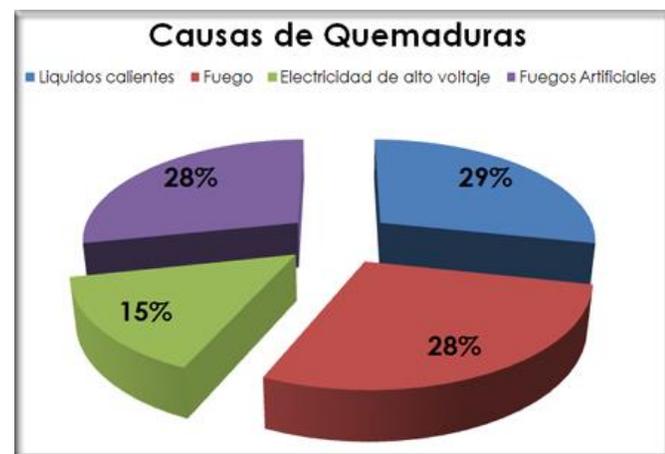
2º

- Hay formación de ampollas.
- Dolor local muy intenso.
- Inflamación del área afectada.



3º

- Compromiso de toda la piel y otros tejidos subcutáneos.
- No hay dolor local.



- Si la molestia continúa, acuda a la consulta de un profesional.

Si el objeto está incrustado en el ojo:

- No frote el ojo.
- Acuda inmediatamente a la consulta profesional.

21.6 Acción en caso de urgencia

- Actúe sin precipitación, con seguridad y manteniendo la calma.
- Comuníquese de inmediato a los teléfonos de emergencia de **QBE ART 0800 666 3278/ 0800 444 4490 / 0800 345 0108**
- Asegúrese que el herido y usted estén fuera de peligro y transmita tranquilidad al accidentado.
- Aísle al accidentado de espectadores, procurando mantener el lugar en el que se encuentra, despejado.
- Mantenga al accidentado acostado y ventilado.
- Evite movimientos bruscos y sacudidas.
- Abríguelo en caso de encontrarse en un ambiente frío.
- No le suministre agua ni otro líquido si se halla inconsciente.

Vale destacar, que dicho servicio de atención de la aseguradora de riesgos de trabajo, funciona las 24 horas, los 365 días del año para el envío de una ambulancia.

El trabajador debe portar siempre la credencial con los números de teléfono de emergencia de QBE ART. Siempre, el trabajador siniestrado debe pedirle a su empleador la Solicitud de Asistencia Médica para concurrir al sanatorio a atenderse.

22 BIBLIOGRAFIA

- “Protección Catódica” – Ing. Luz García. Editorial Tripod.
- Red Proteger – <http://www.redproteger.com.ar>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (España) – <http://www.insht.com>
- <http://www.riesgoslab.com>
- Ministerio de Trabajo de la Provincia de Buenos Aires – <http://www.trabajo.gba.gov.ar>
- Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. OIT.-- 3ra. ed. -- Madrid: España.
- Riesgos del ambiente físico de trabajo. Autores: Nora Escobar, Julio Cesar Nefa
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo - <http://www.srt.gob.ar/>
- Medida y Control del Ruido. Autores: Juan M. Ochoa Pérez, Fernando Bolaños
- “Protección Auditiva” - www.mseguridad.com/proteccion-auditiva.jsp
- “Prevención de riesgos físicos: Ruido” - www.sprl.upv.es/IOP_PM_16.htm
- “Criterios importantes para la evaluación de ruido” Instituto de Seguridad e Higiene (España) - www.insht.es
- LEY 19587, Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.-
- LEY 24557, Ley de Riesgos del Trabajo.-
- DECRETO 351/79, Reglamentase la Ley N° 19.587 y derogase el Anexo aprobado por Decreto N° 4160 /73.-

- RESOLUCIÓN 295/03, Especificaciones Técnicas.-

- RESOLUCIÓN 463/09.-

- RESOLUCIÓN 559/09, Superintendencia de Riesgos del Trabajo.-

- RESOLUCIÓN 299/11, Superintendencia de Riesgos del Trabajo.-

- <http://www.ergonomia.cl>, Factor de riesgo ergonómico en el trabajo.-

- NTP 45: Plan de emergencia contra incendios.-

- NTP 361: Planes de emergencia en lugares de pública concurrencia.-

- Fichas prácticas INSHT. Primeros auxilios. Organización.-
- Notas prácticas. Uso de extintores de incendio. INSHT.-
- NTP 629: Movimientos repetitivos: métodos de evaluación.-
- NTP 477: Levantamiento manual de cargas: ecuación del NIOSH.-
- NTP 452: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural.-
- NTP 629: Movimientos repetitivos: métodos de evaluación Método UOCRA, Recomendaciones básicas de seguridad y salud en exposición a posturas forzadas, Sociedad de Prevención Fremap.-
- Ing. Botta, Néstor.- Confección de Planes de Evacuación. Red Proteger, 2006.-
- Hernaiz Alonso José.- Plan de Evacuación y Emergencia en caso de siniestro, Mayo 2005.-
- Cortes Díaz, José María.-Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales - 2005.-
- Marucci, Oscar.- Seguridad contra Incendio – Buenos Aires - 1997.-
- <http://www.estruplan.com>.-
- <http://www.I.N.S.H.T.es>.
- Prevencion en el Trabajo Rural – Provincia ART.
- Fichas Técnicas Sectoriales. – FUSAT, Fundación para la Promoción de la Seguridad y la Salud en el Trabajo.
- Fusat. –Riesgos derivados del trabajo en silos.

- Fusat. – Manual del Formador Sector Rural.