



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES

SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERIA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Proyecto Final Integrador: Riesgos presentes en el lugar de trabajo y recomendaciones de seguridad para el puesto “Operador de Evaporación” de Empresa LEDESMA S.A.A.I.

Cátedra – Dirección:

Prof. Titular: Ing. Florencia Castagnaro

Alumno: Judith Marisel Marcial

Libertador Gral. San Martín – Ledesma, Jujuy – Argentina.

Fecha de Presentación: 30/09/2022

Versión: 01

INDICE GENERAL

Objetivo General:.....	10
Objetivos Específicos:.....	10
Información de la Empresa	11
INTRODUCCIÓN.....	11
Planta de papel Ledesma en Jujuy.	12
Proceso de Fabricación	14
Área de Trabajo: Departamento Recuperación	15
Organigrama del sector.....	16
Jornada de Trabajo:.....	16
Proceso	16
PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR DE EVAPORACIÓN.....	17
Evaluación de Riesgos.....	18
Exposiciones a Pérdidas.....	18
Evaluación de Riesgo	18
Gravedad: ¿Qué tan grave puede ser la pérdida?	19
Exposición: ¿Cuántas veces es realizada la tarea por día?	19
Probabilidad: ¿Qué posibilidad hay de que las cosas resulten mal como consecuencia de la realización de esta tarea?	19
Orden de Priorización en base a la criticidad	20
Medidas de Control.....	20
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL.....	21
Análisis de Riesgos del Puesto.....	21
Listado de tareas operativas.....	21
Elementos de Protección Personal de uso Obligatorio.....	23
Herramientas de Trabajo	24
Evaluación de Riesgos Evaporación.....	25
ANÁLISIS DE COSTOS PARA LAS MEDIDAS CORRECTIVAS	32
Certificaciones	33

Sistema de Calidad: ISO 9001	33
Sistema de Gestión de Medio Ambiente: ISO 14001	34
Recomendación: Implementación ISO 45001 Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo	35
Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CYMAT)	37
RUIDO	39
Introducción	39
Objetivo	39
Marco Legal	40
Concepto	40
Valores límites para el ruido (Res. 295/03)	42
Plano del sector y puntos de medición:	43
Protocolo de Medición.....	44
Conclusiones	47
ERGONOMÍA	53
Introducción	53
Conceptos:.....	53
Utilización del método RULA y REBA	57
RULA (Rapid Upper Limb Assessment)	57
Qué factores de riesgo evalúa RULA	58
Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)	59
Objetivos.....	59
Evaluación del Puesto Operador de Goslin, a través del método RULA y REBA.	60
Recomendaciones	64
ILUMINACIÓN	66
Factores que determinan el confort visual.....	67
Metodología de medición	67
Mediciones realizadas.....	70
Protocolo de medición de iluminación en el ambiente laboral	73

Croquis del Establecimiento.....	76
Certificado Calibración	77
CONCLUSION.....	78
PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SHT.....	79
Objetivo.....	79
Planificación y organización de la sht en Ledesma.....	79
Servicio de la Gerencia de Higiene y Seguridad.....	80
Política de Seguridad y Salud Ocupacional.....	80
SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL	82
Introducción.....	82
Proceso de Selección e Ingreso definido para la empresa Ledesma.....	83
Pautas Generales.....	83
Generalidades.....	84
Objetivo:.....	84
Alcance:	84
Responsables:.....	84
Procedimiento	84
CAPACITACION EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE	88
Introducción.....	88
Plan Anual de Capacitación Recuperación.....	88
Objetivos Generales	88
Modalidades.....	89
Inducción al puesto Recuperación.....	95
Procedimiento	95

Recomendaciones.....	95
INSPECCIONES DE SEGURIDAD	97
Introducción.....	97
Tipos de Inspecciones:.....	97
Cronograma de inspecciones planeadas Recuperación	98
Ejemplo Lista de chequeo de inspección Evaporación Goslin	99
Recomendaciones.....	101
INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES.....	102
Objetivo	102
Alcance	102
Responsabilidades	102
Procedimiento	104
Instructivo para comunicación de Accidentes/Incidentes	106
Guía de recolección de Información	106
Informe de seguridad.....	108
Modelo Difusión de Accidente: Lecciones Aprendidas.....	110
ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES	111
Datos históricos de Accidentes Recuperación	113
Introducción.....	113
Objetivo	113
Abreviaciones / Conceptos	113
Accidentes por Formas E.E. 10/11 a E.E. 20/21	114
Accidentes de trabajo por Formas vs días perdidos	115
Accidentes in itinere del área.....	115

Detalle de accidentes de trabajo por formas:.....	116
Análisis de Causas de Accidentes E.E. 10/11 y 20/21.....	119
Acciones Correctivas y Necesidades del SSL	121
Conclusiones y recomendaciones	121
Incidentes Evaporación Goslin	123
Imágenes acciones correctivas implementadas de incidentes.....	124
Controles Preventivos	128
Procedimientos de tareas del Puesto	128
Sobreesfuerzo.....	130
¿Qué son los sobreesfuerzos?.....	130
Desarrollo de los trastornos músculoesqueléticos en el ámbito laboral	131
¿Cómo se puede contribuir a prevenir los sobreesfuerzos?	134
Normativa a considerar y referencias de interés Normativa Relacionada	137
Mantenimiento Preventivo a los Equipos.....	138
¿Qué es el mantenimiento preventivo?	138
Tipos de mantenimiento preventivo	138
Aplicaciones del mantenimiento preventivo.....	140
Cuándo NO utilizar el mantenimiento preventivo	140
Cuando se recomienda el mantenimiento preventivo	141
¿Por qué es tan importante el mantenimiento preventivo?	141
Cartelería	144
Procedimiento de Trabajo	149
ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD.....	150

Introducción.....	150
Norma SySO: Uso de arnés de Seguridad	151
Generalidades	151
Procedimiento	151
Componentes:	152
2. Condiciones de seguridad	152
3. Temas generales.....	153
Norma SySO: Permiso de Trabajo en Espacio Confinado	155
Generalidades.....	155
Objetivo	155
Procedimiento	155
Introducción.....	155
3. Desarrollo.....	157
4. Validez del permiso de trabajo.....	159
5. Cierre del permiso del trabajo.....	159
6. Revisión final.....	160
7. Archivo de los permisos de trabajo en espacio confinado.....	160
8. Incumplimiento de Permiso	160
PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITINERE).....	162
Causas.....	162
Pautas para evitar o minimizar los accidentes in itinere.....	162
Plan de Prevención	165
PLAN DE EMERGENCIA.....	166
¿Qué es un Plan de Emergencia?.....	166

Etapas de gestión para la Preparación de Planes de Emergencias	167
Procedimiento de Emergencia.....	168
Objetivo	168
Alcance	168
Responsabilidades	168
Referencias	169
Documentación Asociada.....	169
“Identificación de Emergencias”	169
“Planes de Emergencias”	169
“Plan de Evacuación”	169
“Plan de Contingencia”	169
Procedimiento	170
Identificar las posibles emergencias Internas y Externas del Área.....	170
Análisis de Riesgos Probables	171
Evaluación de Riesgos	171
Gravedad	171
Exposición.....	172
Probabilidad	172
Valoración de Riesgo	172
Medidas de Control	172
Matriz de Identificación de Emergencias Recuperación.....	173
Elementos necesarios para atender las emergencias del área	174
Qué debo hacer para mantener el control en el área.....	175



Plan de Contingencia	176
Plan de Evacuación.....	177
Qué debo conocer del Plan de Evacuación	178
Tipos de Roles	178
Plano de Evacuación Recuperación	181
Simulacro de Evacuación Sector Recuperación	183
Informe de Simulacro del Área	186
Brigadistas	189
Prácticas	190
Recomendaciones Generales	191
Recomendaciones al Área de Recuperación.....	191
Conclusiones del Proyecto Final Integrador:	192
Ejemplo de Actividades del Plan Preventivo.....	193
BIBLIOGRAFÍA.....	196

OBJETIVO GENERAL:

Detectar los riesgos presentes en el lugar de trabajo para poder brindar las recomendaciones necesarias en materia de Seguridad e Higiene, en una de las áreas de la empresa (Ledesma S.A.A.I.) y de esta manera poder mejorar los índices de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar relevamiento de los riesgos presentes en el puesto de trabajo;
- Analizar las CyMAT del puesto de trabajo;
- Relevar datos estadísticos de accidentes/incidentes ocurridos en el área;
- Evaluar los riesgos detectados y proponer mejoras de las condiciones;
- Analizar riesgos ergonómicos del puesto;
- Proponer mejoras para evitar o disminuir las posturas inadecuadas de trabajo;
- Presentar las recomendaciones necesarias para trabajar en materia de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

INTRODUCCIÓN

El Grupo Ledesma es un importante grupo económico de Argentina, propiedad de la familia Blaquier/Arrieta, cuya empresa madre es Ledesma SAAI (Sociedad Anónima Agrícola Industrial), con base en la localidad de Libertador General San Martín, en la provincia de Jujuy, ubicada en el extremo norte de



la Argentina,. Creada a principios del siglo XX. Inició sus actividades como ingenio azucarero, siendo uno de los 20 existentes en el país, con un 17% de la producción total del sector en 2017.

A partir de la década de 1960 comenzó un proceso de diversificación incorporando líneas de producción de alcohol, celulosa y papel con residuos de caña de azúcar, abriendo luego una planta de jarabes y almidones (maicena) de maíz a través de la empresa Glucovil (de propiedad compartida con Cargill desde 2008). En 1990 abrió una planta de jugos cítricos concentrados y aceites esenciales en Jujuy, ampliando el rubro en 2009 con la empresa Citrusalta, dedicada a la producción de pomelos en la provincia de Salta. Desde 1994 Ledesma adquirió Industrias Grafex San Luis, dedicada a la producción de cuadernos y artículos escolares bajo la marca Ledesma.

En 2010 inauguró una planta de bioetanol en Jujuy. Posee además unas 50 mil hectáreas de tierra dedicadas a la producción de carne y cereales en la provincias de Buenos Aires y de Entre Ríos.

Ledesma es una empresa agroindustrial argentina con 114 años de historia, líder en la producción de azúcar y papel, y con una importante participación en los mercados de frutas y jugos cítricos, alcohol, bioetanol, carne y cereales.

Comprometida con el desarrollo del país, emplea a cerca de 7.000 personas que en su mayoría trabajan en Jujuy, provincia en la que nació Ledesma y donde cuenta con 40.000 hectáreas destinadas a la cosecha de la principal materia prima que es la caña de azúcar. Este cultivo, que se renueva anualmente y se aprovecha por completo.

Ledesma produce su papel Autor en uno de los más valiosos ecosistemas naturales de Argentina: las Yungas o selva subtropical de montaña, reconocida en el mundo entero por su rica y exclusiva biodiversidad.

El papel se elabora, en un 95% promedio, con fibra de caña de azúcar, que es renovable anualmente. Se usa la misma caña con la que se produce azúcar y energía para fabricar la pasta de celulosa.



PLANTA DE PAPEL LEDESMA EN JUJUY.

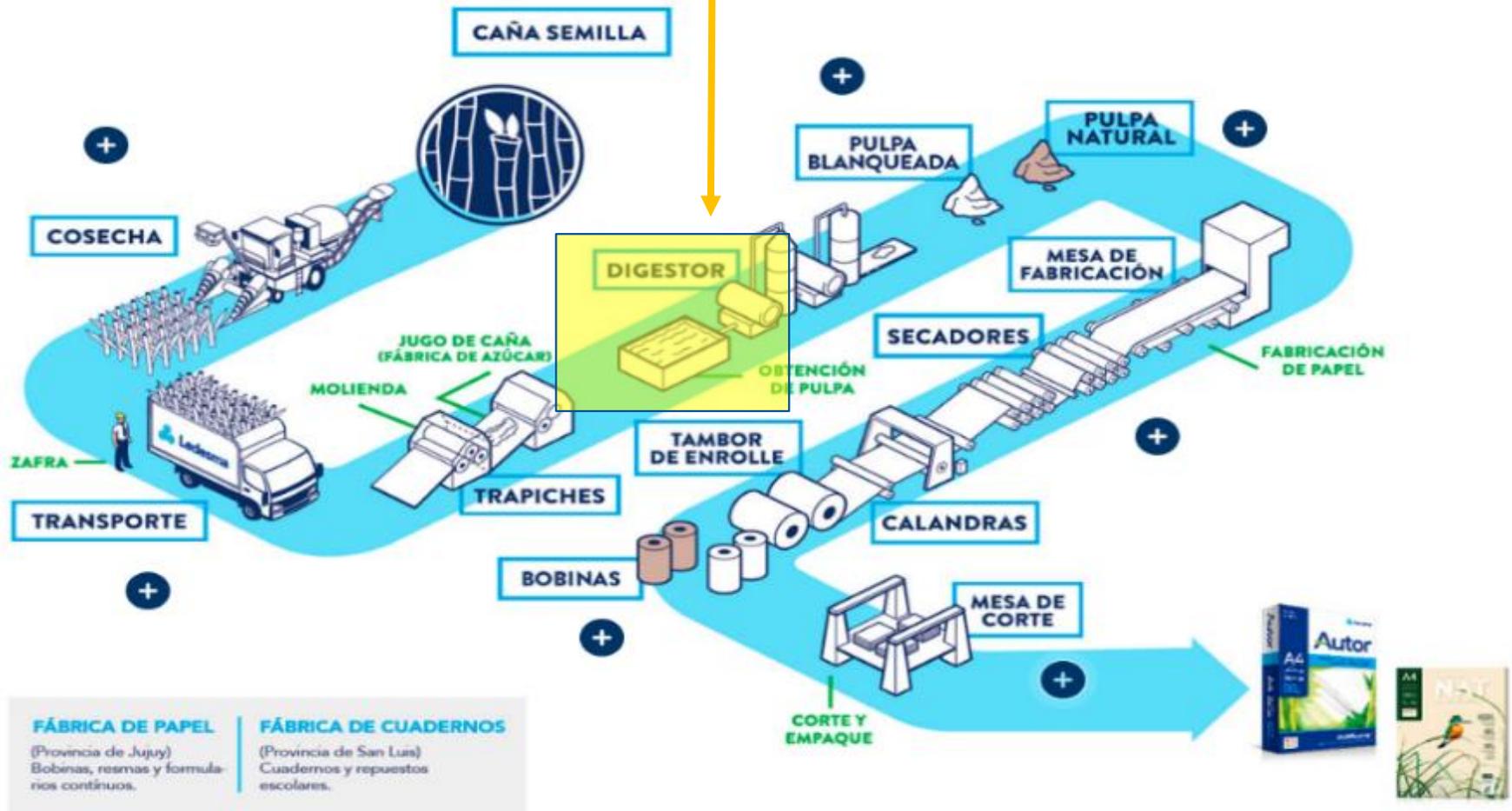
Líderes en el mercado, bajo la marca Ledesma se elaboran alrededor de 130 mil toneladas anuales de papel, es decir, aproximadamente el 40% de la producción nacional.

Desde hace más de 50 años, en Ledesma también se utilizan la caña de azúcar para la producción de papel, actividad que ha permitido convertir en una empresa altamente integrada y una de las pocas en el mundo que produce papel de alta calidad a partir de la fibra de caña. Este cultivo se renueva anualmente y, por eso, el papel de Ledesma se caracteriza por ser un producto sustentable.



PROCESO DE FABRICACIÓN

Proceso de Recuperación
(Soda Cáustica)



FÁBRICA DE PAPEL (Provincia de Jujuy) Bobinas, resmas y formularios continuos.	FÁBRICA DE CUADERNOS (Provincia de San Luis) Cuadernos y repuestos escolares.
---	--

ÁREA DE TRABAJO: DEPARTAMENTO RECUPERACIÓN

El sector Recuperación tiene por objeto recuperar los productos químicos que se utilizan en el proceso de cocción del Bagazo para luego, poder ser reutilizados en la misma operación. En síntesis, se trata de un circuito cerrado que comienza y termina en el sector de Digestión.

En el sector de Digestión se procesa el bagazo a través del método de cocción en donde se utiliza vapor e Hidróxido de Sodio (Na OH) con el fin de separar de la celulosa las sustancias no deseadas. De esta cocción se obtiene un producto, que sometido a una acción de lavado se transforma en pulpa marrón lavada que continúa luego el circuito de la fabricación de papel. Como subproducto del lavado resulta un compuesto llamado Licor Negro Débil conformado, por un lado por las sustancias orgánicas y por otro las inorgánicas resultante del sodio incorporado al proceso.

Estos compuestos de sodio son los que la planta de Recuperación, en sucesivas etapas, debe adecuar para ser utilizado en Digestión.



ORGANIGRAMA DEL SECTOR



JORNADA DE TRABAJO: Evaporación Goslin

1 operador por turno (turno 05:00 a 13:00 – 13:00 a 21:00 – 21:00 a 05:00) más relevo de descanso.

Total: 4 personas

PROCESO

Está conformado por un conjunto de seis Evaporadores o Efectos. Cada uno de éstos, de forma cilíndrica y ubicación vertical, está compuesto de tres cámaras o sectores: Cámara de alimentación de Licor, Cámara de vapor o Calandria y Cámara de evaporación. El Licor alimentado al primer sector, circula en forma ascendente a través de un haz tubular contenido en la Calandria. Este conjunto de tubos, contruidos en acero inoxidable, son calefaccionados externamente con vapor. De ésta forma, a través de la trasferencia térmica, se logra evaporar el agua contenida en el Licor elevando su tenor de sólidos.

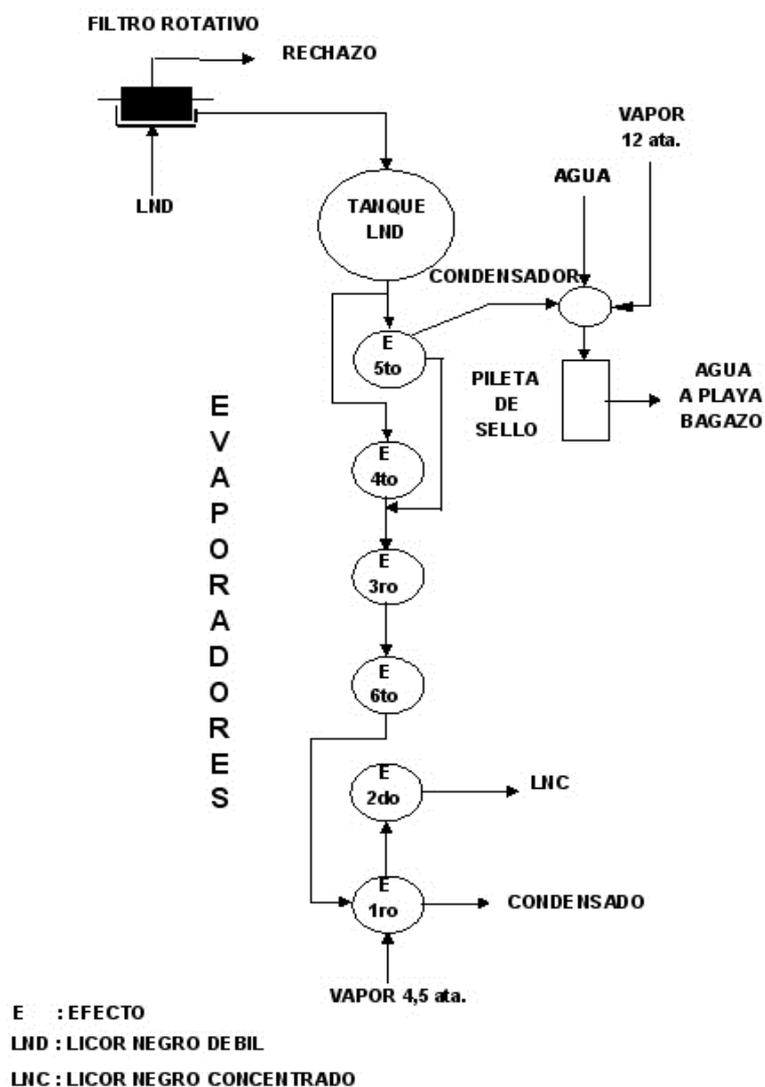
El presente proceso se define como de " flujos en contracorriente" por cuanto el Licor procesado es bombeado de un efecto a otro en un sentido mientras que el vapor de calefacción lo hace en sentido contrario. El sistema opera con vacío en la mayoría de los evaporadores con lo que, al bajar el punto de ebullición, se economiza vapor. El vacío se logra mediante un equipo conformado por un condensador barométrico y un sistema de eyectores para la eliminación de incondensables.

Esta etapa está conformada por una etapa de Evaporación de múltiple efecto que utilizan vapor como medio calefactor, eliminándole al Licor Negro Débil parte del agua que lo compone de tal forma que en la etapa siguiente pueda combustionarse la parte orgánica y liberar la inorgánica, la que se seguirá procesando.

El Licor Negro Débil se transforma en Licor Negro Concentrado.

5.4 Línea Evaporación - RE

5.4.1 Diagrama de flujo



PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR DE EVAPORACIÓN

El operador de Evaporación es el responsable de que el sector se encuentre en normal funcionamiento y para ello realiza diversos controles de rutina y actividades en planta que permiten dirigir el proceso de forma eficaz.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Existen varias maneras de evaluar la criticidad de una tarea, que permiten considerar aquellas que tienen mayor potencial de pérdidas. Hay muchos grados de criticidad, y de hecho, cada tarea digna de hacerse es crítica en cierto grado. De este modo, existe la posibilidad de evaluar una tarea y clasificarla como crítica o no crítica, pero generará mayores diferencias de opinión si no se cuenta con un sistema que desarrolle escalas de criticidad.

DNV sugiere que se consideren 3 escalas que tengan relación con la Gravedad, Exposición y la Probabilidad de Pérdida.

Det Norske Veritas (DNV) es una sociedad de clasificación de ámbito mundial con sede en Noruega. Fue fundada en 1864, y es una fundación independiente. Sus objetivos son "salvaguardar la vida, propiedades y el medio marino" y es a su vez un proveedor líder de servicios de gestión de riesgos. Actualmente, Ledesma S.A.A.I trabaja con el Sistema Control de Pérdidas y la propuesta de sus 20 elementos, los cuales actualmente lleva desarrollado el 50% de los mismos.

Aun cuando se requiera de un juicio subjetivo, el hecho que se le dé la consideración debida a cada factor, da como resultado una clasificación más consistente y lógica de las tareas, de acuerdo con su criticidad.

EXPOSICIONES A PÉRDIDAS

Identificar todas las exposiciones a pérdidas en cada tarea.

EVALUACIÓN DE RIESGO

La escala total de criticidad está compuesta por los siguientes rangos de categorías:

Variables	Valores		
Gravedad	1	4	6
Exposición	1	2	3
Probabilidad	-1	0	1
Resultado	1 a 10		

Gravedad: ¿QUÉ TAN GRAVE PUEDE SER LA PÉRDIDA?

Baja	1	Con un potencial de provocar: Lesiones o enfermedades leves (no incapacitantes), daño material < ó = \$1000.
Moderada	4	Con el potencial de provocar: Lesión o enfermedad grave (que puede resultar en incapacidad temporal), daño material entre \$1000 y \$100.000
Alta	6	Con el potencial de provocar: Incapacidad permanente, pérdida de la vida o pérdida de una parte del cuerpo, daño material mayor a \$100.000

Exposición: ¿Cuántas veces es realizada la tarea por día?

Menos que diariamente	Pocas veces al día	Muchas veces al día
1	2	3

Probabilidad: ¿Qué posibilidad hay de que las cosas resulten mal como consecuencia de la realización de esta tarea?

Probabilidad baja de pérdida	-1	Controlada
Probabilidad moderada de pérdida	0	Controlada parcialmente
Probabilidad alta de pérdida	+1	Falta de Control

ORDEN DE PRIORIZACIÓN EN BASE A LA CRITICIDAD

Valor de criticidad	Clasificación de la tarea
9 - 10	MUY CRITICA
6 - 8	CRITICA
1 - 5	NO CRITICA

MEDIDAS DE CONTROL

Ingeniería: Aplicación de mejoras de diseño en procesos/ambiente físico para reducir exposiciones a pérdidas. Por ejemplo: Colocación de carcasas metálicas para proteger partes rotantes tales como correas, poleas, etc.

Procedimiento: Desarrollar una descripción paso a paso sobre cómo proceder, desde el comienzo hasta el final, para desempeñar la tarea de manera apropiada. Incluye el desarrollo de Listas de Chequeo, Inspecciones, Permisos de Trabajo y Estándares de Seguridad.

Entrenamiento: Mejorar los conocimientos de los trabajadores mediante entrenamiento de conocimientos y habilidades para evitar exposiciones a pérdidas.

EPP: Implementación/utilización de Elementos de Protección Personal para la realización segura de la tarea.

Reglas: Confección/revisión de reglas de seguridad aplicadas a Procesos de trabajo, máquinas/herramientas y uso de Elementos de Protección Personal para trabajar de manera segura.

Para la selección de las medidas de control se deberá tener en cuenta si la medida tomada corresponde a una:

Acción Correctiva: es aquella emprendida para reducir/eliminar la causa de una situación no deseada, con el propósito de evitar que vuelva a ocurrir.

Acción de Mejora: son decisiones y actividades enfocadas a mejorar los procesos, procedimientos, utilización de los recursos, para mantener controlada la exposición a los riesgos presentes. Se relacionan con el hecho que a pesar que las cosas se están haciendo bien, se pueden hacer mejor.

Acción Preventiva: es aquella tomada para disminuir la probabilidad de ocurrencia de situación no deseada.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL

En esta sección del análisis se deben describir de forma breve las medidas de control identificadas como no existentes y/o las medidas existentes que no sean las adecuadas para controlar el riesgo y deban ser modificadas. Una vez descritas las medidas de control, se deberán cargar en la planilla de seguimiento de acciones correctivas estableciendo fechas de cumplimiento y el/los responsable/s correspondiente/s de su ejecución.

ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PUESTO

LISTADO DE TAREAS OPERATIVAS

- 1) Parada del sector (manejo de válvulas manuales)
- 2) Arranque del sector (manejo de válvulas manuales)

Tanto la parada del sector como el arranque, requieren de las siguientes maniobras generales:

- ✓ Verificación general de equipos, que comprende constatar que tanto el circuito de vapor como el de licor está correctamente habilitado.
- ✓ Puesta en marcha de bombas y habilitación de lazos de control desde el IAS (PC).
- ✓ Habilitar caudal de agua y eyectores abriendo válvulas de agua y vapor

3) Limpieza filtro Mar-Hel

La limpieza del filtro, consiste en:

- ✓ Solicitar al área de Plantas Químicas el despacho de 5 Lts. De ácido Clorhídrico en bidón.
- ✓ El operador traslada el bidón con el producto hacia el filtro.
- ✓ Se procede a levantar la tapa del equipo y rociar el producto en la malla para que pueda limpiarse, debido a que al taparse los orificios de la misma, no permite el filtrado correcto de la lejía.

4) Controles de rutinas (bombas, presiones, sólidos)

Los controles de rutina consiste en recorrer el sector de trabajo y controlar de forma visual lo siguiente:

- ✓ Funcionamiento normal de las bombas
- ✓ Manómetros de presión y vacío de los equipos
- ✓ Tomar los sólidos desde el tomamuestra a través de un aerómetro.
- ✓ Revisar los vidrios visores desde la plataforma superior de los efectos. (6 efectos)

5) Limpieza con Ácido Fosfórico

La Limpieza de ácido Fosfórico, consiste en realizar la limpieza interna de los equipos, bombeando el producto desde el tk principal de Productos Químicos, para debe:

- ✓ Solicitar el contenedor de 1000 Lts. De ácido Fosfórico al área de Plantas Químicas.
- ✓ Solicitar dejar el contenedor en la plataforma del tk de Producto Químico para el vaciado del mismo.
- ✓ Bombear el producto hacia los efectos para la limpieza correspondiente.

6) Lavado químico para limpieza de antraquinona

- ✓ Se solicitan los productos para la solución de antraquinona: nonil fenol, aguarrás e Hidrosulfito de sodio
- ✓ Se suben los productos a la plataforma de Productos Químicos y se dosifican al tk.
- ✓ Se bombea la solución para limpieza de los equipos.

7) Tomar BÉ

- ✓ El proceso consiste en tomar el Bé desde el tomamuestra de lejía que está en el sector con aerómetro.

8) Maniobras para recepción y corte de LND de calicanto a tkN°1 o 2

- ✓ Consiste en abrir y cerrar válvulas manuales

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE USO OBLIGATORIO

Casco de seguridad



Anteojos de Seguridad



Protección Auditiva tipo copa



Calzado de seguridad



Ropa de trabajo



Guantes PVC - Mapa



Para tareas específicas

Mameluco Tyvek impermeable



Máscara completa con filtros p/ ácidos



HERRAMIENTAS DE TRABAJO

Grifas para abrir válvulas

Grifa Levanta rejillas



EVALUACIÓN DE RIESGOS EVAPORACIÓN

Departamento: Recuperación

Puesto/Tarea analizado: Operador Evaporación Goslin

TAREA	EXPOSICIONES A PERDIDAS (Riesgos presentes)	EVALUACION DEL RIESGO			
		Gravedad 1 - 4 - 6	Exposición 1 - 2 - 3	Probabilidad -1 ; 0 ; +1	Valor de Criticidad
Parada del sector	Quemadura por temperatura y/o químico (lejía negra)	6	1	-1	6
	Caída al mismo nivel Caída a un mismo nivel (resbalar con lejía o agua, tropezar con línea de soda)	1	1	0	2
	Caída a distinto nivel (por plataforma móvil)	4	1	-1	4
	Riesgo lesiones físicas por difícil acceso a válvula esférica línea recirculación de 3"	4	1	0	5
	Quemaduras con líneas de vapor de 12 por falta de aislación	4	1	0	5
	Lesiones físicas o musculares por golpes al tratar de acceder a la botonera	4	1	0	5

Medidas de Control:

- 1.- Incluir en las inspecciones del área el estado de las líneas de vapor.
- 2.- Solicitar el reacondicionamiento de las líneas de vapor, completando el aislamiento faltante.
- 3.- Se realizó escalera de acceso a válvula esférica, de manera que permita el acceso seguro a la misma.
- 4.- Colocar cartelería en el sector del "Modo correcto de circular en escaleras y plataformas".
- 5.- Realizar charlas al personal a cerca del modo correcto de subir y bajar escalera.
- 6.- Realizar inspecciones específicas de escaleras y plataformas, para controlar estado de las mismas.
- 7.- Incluir en el procedimiento de trabajo operativo los análisis de riesgos y medidas preventivas a adoptar en cada caso.



TAREA	EXPOSICIONES A PERDIDAS (Riesgos presentes)	EVALUACION DEL RIESGO			
		Gravedad 1 - 4 - 6	Exposición 1 - 2 - 3	Probabilidad - 1 ; 0 ; +1	Valor de Criticidad
2) Arranque del sector	Caída al mismo nivel Caída a un mismo nivel (resbalar con lejía o agua, tropezar con línea de soda)	1	1	0	2
	Lesiones físicas o musculares por golpes al tratar de acceder a la botonera	4	1	0	5
	Caída a distinto nivel (por plataforma móvil)	4	1	-1	4
	Quemaduras con líneas de vapor de 12 por falta de aislación	4	1	0	5
	Quemadura por temperatura y/o químico (lejía negra)	6	1	-1	6
	Riesgo lesiones físicas por difícil acceso a válvula esférica línea recirculación de 3"	4	1	0	5

Medidas de Control:

- 1.- Incluir en las inspecciones del área el estado de las líneas de vapor.
- 2.- Solicitar el reacondicionamiento de las líneas de vapor, completando el aislamiento faltante.
- 3.- Se realizó escalera de acceso a válvula esférica, de manera que permita el acceso seguro a la misma.
- 4.- Colocar cartelera en el sector del "Modo correcto de circular en escaleras y plataformas".
- 5.- Realizar charlas al personal a cerca del modo correcto de subir y bajar escalera.
- 6.- Realizar inspecciones específicas de escaleras y plataformas, para controlar estado de las mismas
- 7.- Incluir en el procedimiento de trabajo operativo los análisis de riesgos y medidas preventivas a adoptar en cada caso.



3) Limpieza del Filtro Mar-Hel	Quemadura con Lejía Negra	4	2	0	6
	Caída al mismo nivel	1	2	0	3
	Caída distinto nivel	6	2	0	8
	Riesgo lesiones en manos por golpes	4	2	-1	5
	Riesgo quemadura con vapor	4	2	0	6
	Inhalación de gases producto químico	4	2	0	6
	Quemadura con ácido por salpicadura	4	2	0	6
	Inhalación de gases de HCl	4	2	0	6
Lesiones físicas por atrapamiento de mano o dedos al momento de levantar o bajar tapa de filtro	4	2	0	6	

Medidas de Control:

- 1.- Analizar la incorporación de un tk pequeño que se ubique a una cierta altura que supere a la del filtro y habilite el ácido clorhídrico por gravedad y de esta manera evitar llevar el bidón con producto químico por la escalera.
- 2.- Analizar la incorporación de una línea para limpieza del filtro y de esta manera evitar levantar la tapa de la misma.
- 3.- Mientras se analizan los puntos arriba mencionados se debe controlar que el producto químico sea transportado de manera adecuada (recipiente sano, rotulado con identificación del producto y clasificación SGA, con tapa) y que el operario cuente con los EPP correspondientes a la tarea (casco, máscara completa con filtro para vapores ácidos, protección auditiva tipo copa, guantes de PVC, mameluco impermeable y botines de seguridad).
- 4.- Colocar cartelera en el sector del “Modo correcto de circular en escaleras y plataformas”.
- 5.- Realizar regla de seguridad para la limpieza del Filtro y difundir al personal.
- 6.- Incluir en el procedimiento de trabajo operativo los análisis de riesgos y medidas preventivas a adoptar en cada caso.



4) Controles de rutinas (bombas, presiones, solidos)	Riesgo caída mismo nivel	1	3	0	4
	Riesgo quemadura con lejía	4	3	-1	6
	Riesgo lesiones físicas o musculares	4	3	-1	6
	Riesgo caída distinto nivel	6	3	0	9
	Riesgo quemadura con vapor	4	3	-1	6

Medidas de Control:

- 1.- Incorporar en las inspecciones planeadas del sector las pérdidas de lejía y agua, provenientes de líneas, bombas, equipo, etc.
- 2.- Realizar un listado del estado de las válvulas e implementar mantenimiento preventivo de las mismas con su correspondiente frecuencia, de esta manera las válvulas se pueden encontrar operativas y evitar sobreesfuerzos al abrirlas o cerrarlas.
- 3.- Incorporar en las inspecciones del área, el estado de escaleras y plataformas con la frecuencia correspondiente. Verificar que se encuentran de acuerdo a estándar vigente.
- 4.- Detectar y analizar aquellos lugares en los cuales se deben realizar los controles y que se encuentran en incómodo o difícil acceso.
- 5.- Detectar las bridas de las líneas de vapor que se encuentren a nivel de la cara del operario e implementar protecciones de las mismas.
- 6.- Incluir en el procedimiento de trabajo operativo los análisis de riesgos y medidas preventivas a adoptar en cada caso.



5) Limpieza con Ácido Fosfórico	Caída a un mismo nivel	1	1	0	2
	Riesgo caída distinto nivel	4	1	0	5
	Riesgo quemadura con solución acida por salpicadura	4	1	1	6
	Riesgo inhalación vapores de ácido Fosfórico	4	1	0	5

Medidas de Control:

- 1.- Para realizar la tarea, utilizar los EPP correspondientes (casco, máscara completa con filtro para vapores ácidos, protección auditiva tipo copa, guantes de PVC, mameluco impermeable y botines de seguridad).
- 2.- Colocar cartelería de uso obligatorio de los EPP en la zona de maniobra con el producto.
- 3.- Incluir en el procedimiento de trabajo operativo los análisis de riesgos y medidas preventivas a adoptar en cada caso.



- **Tk nuevo de preparación de Producto Químico (en proceso de montaje).**

6) Lavado químico para limpieza de antraquinona	Riesgo caída mismo nivel	1	1	0	2
	Riesgo caída distinto nivel	4	1	0	5
	Riesgo inhalación de vapores orgánicos	4	1	0	5
	Riesgo lesiones físicas o musculares por sobre esfuerzo	4	1	0	5
	Riesgo quemadura química por salpicadura	4	1	0	5
	Riesgo quemadura por temperatura ($t^{\circ} > 100^{\circ}$)	6	1	0	7

Riesgo quemadura por temperatura (falta de aislamiento de cañería en 4º efecto)

4

1

0

5

Medidas de Control:

- 1.- Para realizar la tarea, utilizar los EPP correspondientes (casco, máscara completa con filtro para vapores ácidos, protección auditiva tipo copa, guantes de PVC, mameluco impermeable y botines de seguridad).
- 2.- Capacitar a los operarios a cerca de "Levantamiento manual de cargas" para maniobra con tachos.
- 3.- Colocar cartelería de uso obligatorio de los EPP en la zona de maniobra con el producto.
- 4.- Incluir en el procedimiento de trabajo operativo los análisis de riesgos y medidas preventivas a adoptar en cada caso.



- **Tk nuevo de preparación de Producto Químico (en proceso de montaje).**

7) Tomar BÉ

Riesgo de salpicadura de lejía débil

4

3

0

7

Riesgo caída mismo nivel

1

3

0

4

Descripción de Medidas:

- 1.- Colocar mampara de protección para evitar salpicaduras lejía



8) Maniobras para recepción y corte de LND de calicanto a tkN°1 o 2	Riesgo de salpicadura de lejía débil	4	1	0	5
	Riesgo caída mismo nivel	1	1	0	2

Descripción de Medidas:

- 1.- Colocar protección a las bridas.
- 2.- Colocar en la ruta de inspección el estado del cuadro de válvulas.
- 3.- Colocar cartelería de uso obligatorio de EPP (casco, anteojos de seguridad y guantes)





ANÁLISIS DE COSTOS PARA LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

Medidas Correctivas	Cantidad	Costo Aprox.	Costo Total
Cartelería "superficies calientes"	4	\$800	\$3.200
Cartelería "Modo de circular en escaleras y plataformas"	4	\$800	\$3.200
Reacondicionamiento de las líneas de vapor	1	\$1.000.000	\$1.000.000
Incorporación de un tk pequeño con línea para limpieza del filtro	1	\$3.000.000	\$3.000.000
Recipiente para P.Q	3	\$8.000	\$24.000
Ropa Antiácida	4	\$7.000	\$28.000
Mascara completa	4	\$50.000	\$200.000
Total			\$4.258.000

CERTIFICACIONES

SISTEMA DE CALIDAD: ISO 9001

El papel cuenta con la certificación PRODUCTO YUNGAS – FCA (Fibras Celulósicas Alternativas) de Fundación ProYungas, un sello auditado por IRAM que certifica que el papel de Ledesma se produce a partir de fibras celulósicas no madereras y protegiendo el medio ambiente en cada uno de sus procesos productivos. Además, está certificado el Sistema de Gestión de Calidad de la Fábrica de Papel en la Norma ISO 9001 versión 2015 por DNV GL.



POLÍTICA DE LA FÁBRICA DE PAPEL

Septiembre 2022

Ledesma S.A.A.I., una empresa centenaria que desde 1965 fabrica papel a partir de un proceso integrado de la caña de azúcar, consolidándose como una de las papeleras más grandes del país.

Es voluntad de Ledesma satisfacer los requisitos de sus clientes, garantizando el suministro de:

- Papel para impresión, escritura y embalaje
- Productos químicos derivados de la producción de soda cáustica

Asimismo, a través de las personas que la integran se compromete a mantener una política de mejora permanente en todos sus procesos, con objetivos basados en los Valores y Principios del Grupo Empresarial, cumpliendo tanto con los requisitos de la Norma ISO 9001 como los legales y reglamentarios, asegurando la satisfacción de las necesidades de sus clientes, como así también de sus partes interesadas.


Carlos Herminio Blaquier
Presidente

Ledesma cuenta con un equipo de auditores internos que pasan por un proceso de entrenamiento, pasando de auditor en entrenamiento a auditor Líder.

Cuenta con información documentada como ser: Política de Calidad, Manual calidad, Procedimiento General, Planes Calidad, Registros e instructivos de trabajo.

Las auditorías externas son una vez al año y las auditorías internas se realizan dos veces al año.

Todo el proceso es llevado a cabo por la Coordinación del sistema de calidad.

El área de Recuperación debe cumplir con toda la información documentada de sus procesos y controles de equipos con sus correspondientes parámetros, además de conocer lo que está desarrollado en el plan calidad del área.



SISTEMA DE GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE: ISO 14001

El Sistema de Gestión Integrada abarca desde la generación del residuo hasta su disposición final.

En 2018, se decidió comenzar con el proceso de certificación de la norma internacional de gestión ambiental ISO, liderada por la Gerencia de Innovación y Medio Ambiente. Esto ayudó a estandarizar el sistema de gestión hacia la mejora continua. Revalidarla permitió demostrar que se continúa con el compromiso con la protección del Medio Ambiente a través de la gestión de los riesgos ambientales asociados a la actividad que se desarrolla.

El sector de Recuperación cumple con la clasificación de residuos y disposición propia en el área, donde se clasifican en: Residuos pequeños (Papel, plásticos, orgánicos, varios) y residuos de gran tamaño (chatarras, madera)

RECOMENDACIÓN: IMPLEMENTACIÓN ISO 45001 SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Desde 2018, ISO 45001 es el estándar global para la gestión de la seguridad y la salud ocupacional. La certificación ISO 45001 es el colofón de un proceso que tiene por objetivo construir un lugar de trabajo seguro, saludable y confortable.

A medida que las organizaciones crecen, es importante que se aseguren de hacerlo en línea con los requerimientos de seguridad y salud para con sus empleados, sus contratistas y sus partes interesadas.

Pero también es necesario verificar el cumplimiento de las normas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, a nivel local, nacional e internacional.

ISO 45001 adopta la estructura de Alto Nivel que acompaña a recientes publicaciones de ISO, como ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, entre otras. Esto significa que la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ahora puede integrarse fácilmente con la de Calidad, Medio Ambiente o Seguridad de la Información, solo por mencionar algunas de las más recurrentes.

Implementar el Sistema de Gestión es un gran avance. Pero, obtener la certificación ISO 45001, representa demostrar que la organización asume el compromiso de proporcionar un espacio de trabajo donde se eliminan o minimizan los riesgos de enfermedades o lesiones para sus trabajadores, contratistas, comunidad o clientes.

La certificación implica que nuestro Sistema de Gestión es avalado por un tercero autorizado e independiente, lo que significa que su efectividad deja de ser el resultado de una autoevaluación. Ahora, todos saben que la organización cuenta con un SG-SST que ha sido verificado y que cumple con todos los requisitos de ISO 45001.

Esto, en la práctica, representa:

Posicionamiento de la organización como líder en su sector y aumento de la confianza de los clientes, proveedores, empleados, organismos gubernamentales y comunidad en general.

Mejora la imagen de la organización como empleador, lo que le permitirá atraer y retener a los mejores talentos.

Reducir el coste de primas de seguro, ya que la organización demuestra que tiene una plataforma establecida para proteger a sus trabajadores.

El cumplimiento de la norma internacional facilita el acceso a otros mercados.

Garantiza el cumplimiento regulatorio.

Reduce costes de atención médica por incidentes o accidentes.

ISO 45001 reemplaza a OHSAS 18001 y es un hecho que, en comparación con el estándar anterior, la implementación e integración son ahora mucho más fáciles.

Tanto como para las organizaciones que deben implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por primera vez como para aquellas que migran desde OHSAS 18001, **seguir estas recomendaciones puede ayudar a que el proyecto se encamine correctamente:**

1. Conoce el estándar

La organización debe hallar la manera de familiarizarse con la norma, lo cual va un poco más allá de la lectura del texto. **Capacitar a los empleados clave** es una buena idea. Ellos necesitan, además de conocer y entender todos y cada uno de los requisitos, entrenarse en la forma de escribir procedimientos, realizar evaluaciones de riesgos, documentar procesos y, de ser posible, absorber experiencia de otros profesionales.

Contratar consultorías externas es otra forma de asegurar la transferencia de conocimiento.

2. Identificar las brechas de conformidad

Todas las organizaciones, aunque comiencen la implementación de cero, e incluso, aunque no lo sepan, han implementado prácticas de seguridad y salud en el trabajo. Algunas resultan más incipientes que otras, pero lo importante es que este es el punto de partida desde el cual se debe **comparar con lo requerido para alcanzar la conformidad con ISO 45001.**

3. Obtener el compromiso de la alta dirección

Posiblemente los profesionales del área se vean lo suficientemente capaces como para implementar ISO 45001 sin el apoyo de la alta dirección, pero pronto notarán que mantener el sistema sin su compromiso no será una tarea viable.

Vender el proyecto a la alta dirección desde el comienzo representa ahorros importantes a largo plazo. Pero, además, **se trata de un requisito de la norma contenido en la cláusula 5.1**, la cual declara que se requiere el compromiso y

participación de este órgano directivo para identificar los riesgos de seguridad y salud relacionados con el trabajo e integrar los requisitos en los procesos comerciales.

4. Involucrar a los empleados

La consulta y participación de los empleados es también un requisito de ISO 45001. Entonces, ¿por qué no involucrarlos desde el inicio en la implementación? **Esto genera confianza y fomenta el sentido de responsabilidad y propiedad en el sistema.**

El primer paso es, por supuesto, **comunicar** claramente el propósito, los objetivos y el camino que se recorrerá para lograrlos. Los empleados deben sentirse motivados a participar. Ellos tienen que percibir que la organización necesita su aporte y que este es muy valioso.

5. Implementar un software de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Implementar un **software que automatice la gestión, elimina la percepción de estar realizando un trabajo rutinario y poco gratificante.** Pero resulta aún más importante porque permite una gestión sencilla de la seguridad y salud laboral, posibilitando una **implementación eficiente y con resultados altamente satisfactorios.**

El objetivo entonces es **elegir la mejor solución tecnológica.** Una que aporte el mejor beneficio y que facilite la conformidad con las regulaciones existentes y, por supuesto, con el estándar ISO 45001.

CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (CYMAT)

Las siglas CyMAT corresponden a la COMISIÓN DE CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO, la cual fue creada por el artículo 117 Capítulo II, Título VIII del Convenio Colectivo de Trabajo General (CCTG) para la Administración Pública Nacional homologado por el Decreto N° 214/06

Se entiende por Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, al conjunto de circunstancias que caracterizan la situación del trabajador y la trabajadora y su entorno, que influyen en su tarea cotidiana e impactan en su salud.

Se denomina CyMAT a todos los “elementos reales que inciden directa o indirectamente en la salud de los trabajadores; constituyen un conjunto que obra en la realidad concreta de la situación laboral”. Los distintos factores “interactúan dialécticamente entre sí hasta tal punto que cada uno será comprendido en la medida que se capte el todo”; estos agentes pueden influir de manera positiva o negativa, tanto en forma individual como colectiva. No es exacto suponer que las CyMAT no son las adecuadas cuando varios o todos los elementos impactan negativamente en el trabajador; si sólo uno de ellos actúa de manera nociva hacia él está dando lugar a una situación que puede llegar a ser grave y merece toda la atención para ser analizada y corregida.

Toda evaluación de una situación de trabajo implica que estos factores deben considerarse por sí solos y en su conjunto, teniendo siempre en cuenta su incidencia sobre la persona y grupo de personas. Aunque en la realidad es el conjunto de condiciones de trabajo el que determina una situación particular. Para facilitar su análisis se pueden establecer una clasificación de factores en las siguientes categorías:

- Carga de Trabajo: “La fatiga física / psíquica / mental es consecuencia de la labor realizada. Existen técnicas apropiadas para medir y disminuir la carga, razón por la cual debe prevenirse el daño que su exceso o la desproporción con la situación personal de los trabajadores pueda causar”.
- Ambiente de trabajo: “La relación laboral se expresa y desarrolla en un conjunto humano en que interactúan factores económicos, técnicos, sociales, culturales, psíquicos. Dado que el empleador y los trabajadores transcurren la mayor parte de su vida en dicho ambiente, todos han de tender a su hominización”.
- Higiene y Seguridad Laboral: La salud y la seguridad de los trabajadores constituyen una de las principales bases para su preservación. Desde una perspectiva general, la higiene y seguridad constituyen dos elementos íntimamente relacionados, tendientes a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener un apropiado nivel de salud de los empleados.

- Adecuación Ergonómica: Ergonomía es un conjunto de técnicas operativas cuyo objeto es adaptar el trabajo a la persona que lo realiza. Es decir, adecuar la labor al ser humano que la ejecuta desde los aspectos:
 - ✓ Fisiológico: actuando sobre el ambiente de trabajo y la carga física de la tarea.
 - ✓ Psicológico: actuando sobre la carga mental de la tarea.
 - ✓ Psicosocial: actuando sobre los aspectos sociales de la actividad laboral.
- Contaminantes Ambientales: Constituye aquellos contaminantes físicos, químicos o biológicos, presentes en los lugares de trabajo y que pueden llegar a ocasionar distintas enfermedades profesionales.
- Exigencias del puesto: Todo trabajo exige de la persona un esfuerzo físico y mental, que condicionará la aparición de la fatiga. Si conocemos "a priori" el grado de esfuerzo que va a exigir el desarrollo de una tarea determinada, podremos prevenir la aparición de la fatiga.

RUIDO

INTRODUCCIÓN

En el puesto de trabajo estudiado, se ha detectado que el nivel de ruido producido por los equipos de Evaporación más el ruido del entorno pueden generar a posterior un problema de hipoacusia. Es por esto que se presenta el siguiente estudio, para determinar la dosis de ruido a la cual se encuentra el trabajador día a día.

OBJETIVO

El objetivo es determinar si los ruidos presentes en el lugar de trabajo superan el límite del Nivel Sonoro Continuo Equivalente establecido legalmente y determinar si el riesgo de enfermedad profesional está presente en el puesto de trabajo. En el caso de que se determine el incumplimiento de acuerdo a la reglamentación vigente, se determinarán las medidas preventivas y correctivas correspondientes.

MARCO LEGAL

En Argentina el cap. XIII del Decreto 351/79 reglamentario de la Ley 19587/72 , entre los artículos 85 al 94 y el Anexo V reglamentan todos los aspectos relacionados a los ruidos y vibraciones en los ambientes laborales.

Así también se consideran las modificatorias establecidas por la resolución MTESS 295/03 donde se establecen las dosis máximas admisibles de manera tal que ningún trabajador quede expuesto a un Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE) superior a 85 Db (A) que pueda perjudicarlo durante y después de la jornada de trabajo. Finalmente la resolución 85/12 de la SRT, donde se establece el protocolo para la medición de nivel de ruidos ambientales laborales, el cual será de uso obligatorio para todos aquellos que deban realizar mediciones de ruidos con las provisiones de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N°19587/72 y normas reglamentarias.

CONCEPTO

Ruido: El ruido es un sonido no deseado y molesto En los ambientes laborales estamos expuestos a diversos tipos de ruido. Algunos se producen en forma continua y otros sólo se producen en determinado momento (por ejemplo por el funcionamiento de una máquina). El ruido no es solamente molesto para el ser humano; provoca daños serios y que pueden llegar a ser irreversibles. No sólo afecta la audición sino que puede llegar a comprometer el ritmo cardíaco, la circulación sanguínea; la digestión y afectar seriamente la atención.

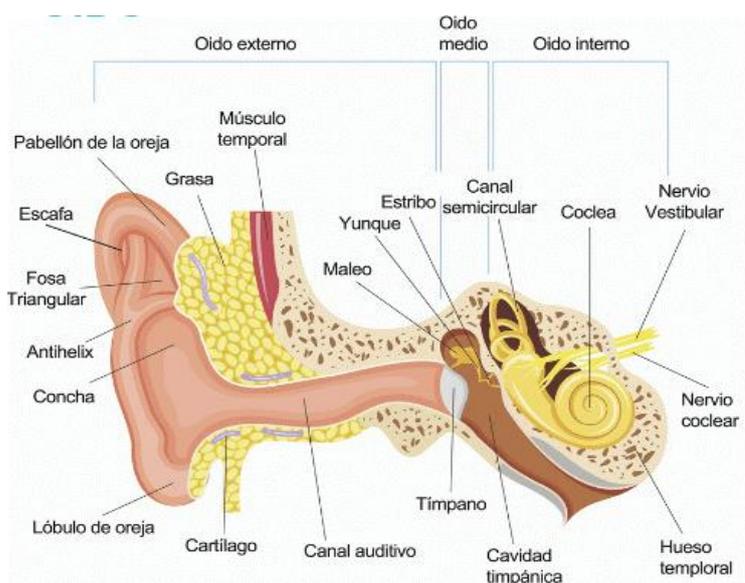
Dosis de Ruido: Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

La Audición: En el complejo mecanismo de la audición intervienen distintas estructuras con características anatómicas y funcionales bien definidas. De afuera hacia adentro, siguiendo la dirección de la onda sonora, estas estructuras son:

- El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bioeléctrico;

- La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza;
- La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración.

De esta manera, la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos: uno periférico el oído, que es estimulado por ondas sonoras, y otro central, representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta.



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

VALORES LÍMITES PARA EL RUIDO (RES. 295/03)

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO*

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
Minutos	1	94
	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
Segundos Δ	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO*

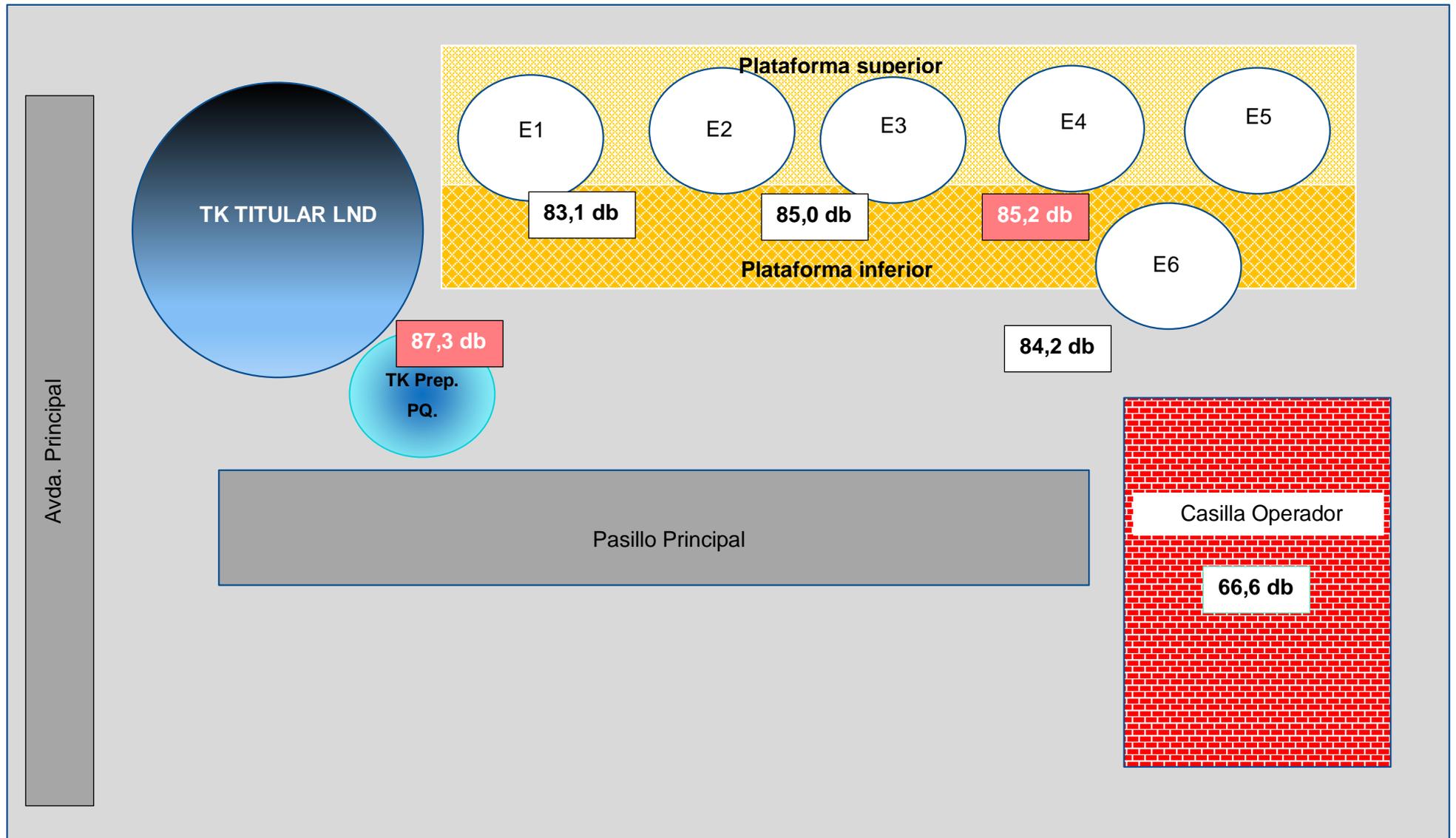
Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
	1,76	127
	0,88	130
	0,44	133
	0,22	136
	0,11	139

* No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

* El nivel de presión acústica en decibeles (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibeles.

PLANO DEL SECTOR Y PUNTOS DE MEDICIÓN:



PROTOCOLO DE MEDICIÓN

Posterior al estudio de Niveles de Ruido, se adjuntan las planillas del protocolo según resolución 85/2012.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: Ledesma S.A.A.I.		
(2) Dirección: Salta S/N		
(3) Localidad: Libertador Gral. San Martín		
(4) Provincia: Jujuy		
(5) C.P.: 4512	(6) C.U.I.T.: 30-50125030-5	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Decibelímetro MOD Type 2236 N° SERIE 1799131		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 22/05/2022		
(9) Fecha de la medición: 20/09/2022	(10) Hora de inicio: 15:30:00	(11) Hora finalización: 16:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: Turnos de 8 Hs. -		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Se realizan tareas operativas, de registro y de control de procesos en Planta, donde hay uso de equipos emisores de ruidos.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Todos los sectores se encuentran operativos.		

Documentación que se adjuntara a la medición
(15) Certificado de calibración.
(16) Plano o croquis.

Hoja 1/3

.....Judith Marisel Marcial.....
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

(37) Razón social: Ledesma S.A.A.I.			(38) C.U.I.T.: 30-50125030-5		
(39) Dirección: Salta S/N	(40) Localidad: Libertador Gral. S	(41) C.P.: 4512	(42) Provincia: Jujuy		

DATOS DE LA MEDICIÓN

(43) Puntos de medición	(44) Sector	(45) Puerta / Puerta tipo / Puerta móvil	(46) Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	(47) Tiempo de integración (tiempo de medición)	(48) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(49) RUIDO DE IMPULSO DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderada C (LCpico, en dBC)	SONIDO CONTINUO e INTERMITENTE			(52) Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/NO)
							(50) Nivel de presión acústica integrada (LAeq,Te en dBA)	(51) Resultado de la suma de las fracciones	(52) Dosis (en porcentaje %)	
1	Cabina de Control	Operador de Goslin	8	1Hs	Continuo	N/A	66,6	N/A	N/A	SI
2	Tk de preparación de Producto Químico	Operador de Goslin	8	1Hs	Continuo	N/A	87,3	N/A	N/A	NO
3	1er efecto planta baja	Operador de Goslin	8	1Hs	Continuo	N/A	83,1	N/A	N/A	SI
4	3er efecto planta baja	Operador de Goslin	8	1Hs	Continuo	N/A	85	N/A	N/A	SI
5	5to efecto planta baja	Operador de Goslin	8	1Hs	Continuo	N/A	85,2	N/A	N/A	NO
6	6to efecto planta baja	Operador de Goslin	8	1Hs	Continuo	N/A	84,2	N/A	N/A	SI

Información adicional: Los puntos de medición están referenciados según croquis de iluminación. - Vale señalar que esta evaluación / informe y sus correspondientes datos no valen para las condiciones de trabajo y técnicas existentes al momento de la medición, en

.....Judith Marisol Marcial.....
 Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽³⁵⁾ Razón social: Ledesma S.A.A.I.		⁽³⁶⁾ C.U.I.T.: 30-50125030-5	
⁽³⁷⁾ Dirección: Salta S/N	⁽³⁸⁾ Localidad: Libertador Gral. San Martín	⁽³⁹⁾ C.P.: 4512	⁽⁴⁰⁾ Provincia: Jujuy

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
<p>Las mediciones registradas en los diferentes puntos del sector demuestran que en los puntos de medición N° 2 y N° 5 el personal está expuesto a N.S.C.E superior a 85 DbA, por lo que se determina que el mismo debe utilizar protección auditiva en forma continúa a fin de atenuar los niveles de ruido a los que se exponen.</p>	<p>Se hace necesario, analizar las fuentes de generación de ruido para poder tomar las medidas correspondientes desde un aspecto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medidas técnicas de reducción del ruido en el entorno de la máquina: cerramientos, pantallas acústicas, silenciadores, etc. - Se recomienda a todo el personal que trabaja en el sector de Evaporación Goslin (operativos, mecánicos y terceros) el uso obligatorio de protectores auditivos y capacitar al personal sobre el correcto uso y cuidado de los mismos.

Hoja 3/3


 Judith Marisel Marcial
 Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

CONCLUSIONES

Después de haber realizado las mediciones correspondientes, se llega a la conclusión de que la exposición al ruido de los operarios de la planta está, en su mayoría, 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). Cabe destacar que la zona en donde no se cumplen los parámetros, es en el 4to Efecto y zona de tk de preparación de productos químicos, en donde se registra que el nivel de ruido es 85,2 dB y 87,3 dB, por lo tanto supera lo prestablecido por la resolución anteriormente mencionada. Se recomienda tomar acciones inmediatas para la solución del problema detectado.

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:

- ✓ Actuación sobre el origen del ruido.
- ✓ Actuación sobre el medio de propagación.
- ✓ Actuación a nivel de la persona expuesta (operador).

La actuación sobre el origen del ruido podría llevarse a cabo con actuaciones de mantenimiento preventivo de los equipos en donde se puede verificar el desgaste de piezas, lubricación, ejes móviles, etc.

Otra posibilidad de disminuir el ruido por propagación del mismo, se puede utilizar:

- ✓ Barreras sólidas (colocando paneles especiales que encierren total o parcialmente la fuente, siendo eficientes cuando el cerramiento es total). Ejemplo:



Por último, se puede obtener una disminución del trauma sonoro actuando sobre la persona expuesta, a través del uso de protectores auditivos tipo endoaural o tipo copa. Este tipo elemento de protección está implementado actualmente en el área



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:

- ✓ Modificación de los procesos productivos.
- ✓ Sustitución de equipos y herramientas.
- ✓ Cerramientos totales o parciales de las máquinas o parte de ellas para evitar la emisión de ruido exterior.
- ✓ Recubrimiento de las superficies metálicas con materiales viscoelásticos para amortiguar las vibraciones de esas superficies.
- ✓ Fijación de las máquinas ruidosas al suelo mediante anclajes para atenuar las vibraciones. Por ejemplo, “tacos de goma”.

- ✓ Eliminación del rozamiento en máquinas en movimiento, en acabado de superficies y en engrase.
- ✓ Equilibrado de máquinas y alineamiento.

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.

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.

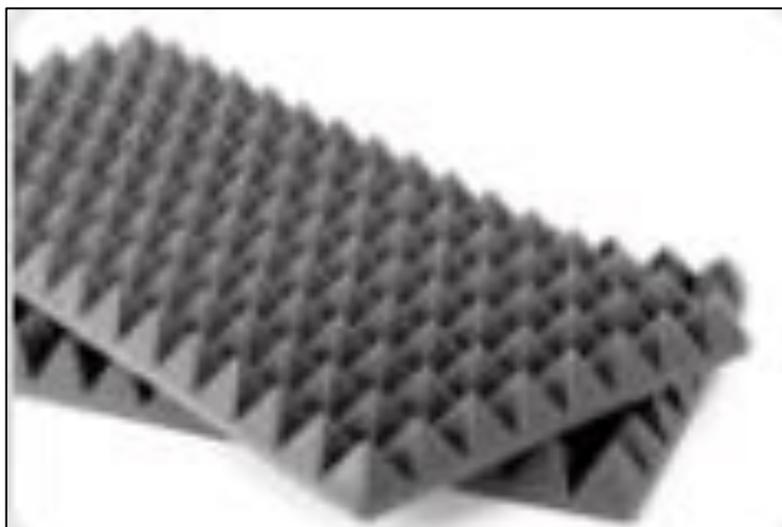
- ✓ El método más conocido es el encerramiento en una cabina del equipo ruidoso. Estos cerramientos se construyen con materiales de gran amortiguación para que disminuyan el nivel sonoro que las atraviesa.
- ✓ Otro aspecto a tener en cuenta es que los equipos que disponen de uno o varios motores para 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.



Lana de vidrio



Espumas

También se puede tener en cuenta, los materiales absorbentes más utilizados que 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.



Espuma de Poluretano

Acciones sobre el trabajador:

- ✓ Se realiza un examen pre ocupacional en donde se incluye el control a través del estudio de audiometría.
- ✓ El uso de protección auditiva debe ser obligatorio durante las horas de trabajo (uso de protectores tipo copa. Los protectores auditivos deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido.
- ✓ Se realizan capacitaciones al personal a cerca del uso y mantenimiento de los elementos de protección.
- ✓ 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.

- ✓ Colocar cartelería acerca del uso obligatorio de los protectores auditivos en el área.
- ✓ Reducir los tiempos de exposición, actualmente tienen turnos de trabajo establecidos.
- ✓ Conservar correctamente los elementos de protección auditiva, a fin de asegurar el uso correcto en el futuro y la preservación del mismo



ERGONOMÍA

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta que en el puesto de trabajo de operador de Evaporación se pudieron visualizar desvíos en cuanto a lo ergonómico, reafirmados por las dolencias físicas que a menudo presenta el trabajador, se procedió a realizar un estudio más completo del puesto de referencia, para poder dejar en evidencia todas las condiciones del puesto que no están adaptadas al trabajador para que el operador del tractor desarrolle las actividades de forma adecuada, sin que el riesgo de trastornos musculoesqueléticos lo condicionen.

CONCEPTOS:

Ergonomía: deriva de la palabra griega “ergos” que significa trabajo y “nomos”, leyes; por lo que significa “Leyes del trabajo”, y podemos decir que es la actividad de carácter multidisciplinar que se encarga del estudio de la conducta y las actividades de las personas, con la finalidad de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, buscando optimizar su eficacia, seguridad y confort.

Aunque existen diferentes clasificaciones de las áreas donde interviene el trabajo de los ergonomistas, en general podemos considerar los siguientes:

- Antropometría: la antropometría es una de las áreas que fundamentan la ergonomía, y trata con las medidas del cuerpo humano que se refieren al tamaño del cuerpo, formas, fuerza y capacidad de trabajo.

En ergonomía, los datos antropométricos son utilizados para diseñar los espacios de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y protección personal, considerando las diferencias entre las características, capacidades y límites físicos del cuerpo humano. Las dimensiones del cuerpo humano han sido un tema recurrente a lo largo de la historia de la humanidad; un ejemplo ampliamente conocido es el dibujo de Leonardo Da Vinci, donde la figura de un hombre está circunscrita dentro de un cuadro y un círculo, donde se trata de describir las proporciones del ser humano “perfecto”. Sin embargo, las diferencias entre las proporciones y dimensiones de los seres humanos no permitieron encontrar un modelo preciso para describir el tamaño y proporciones de los seres humanos.

Los estudios antropométricos que se han realizado se refieren a una población específica, como lo pueden ser hombre o mujeres, y en diferentes rangos de edad.

- Biomecánica y fisiología: la biomecánica es el área de la ergonomía que se dedica al estudio del cuerpo humano desde el punto de vista de la mecánica clásica o Newtoniana, y la biología, pero también se basa en el conjunto de conocimientos de la medicina del trabajo, la fisiología, la antropometría y la antropología.

Su objetivo principal es el estudio del cuerpo con el fin de obtener un rendimiento máximo, resolver algún tipo de discapacidad, o diseñar tareas y actividades para que la mayoría de las personas puedan realizarlas sin riesgo de sufrir daños o lesiones.

Algunos de los problemas en los que la biomecánica es en la evaluación y rediseño de tareas y puestos de trabajo para personas que han sufrido lesiones o han presentado problemas por micro traumatismos repetitivos, ya que una persona que ha estado incapacitada por este tipo de problemas no debe regresar al mismo puesto de trabajo sin haber realizado una evaluación y las modificaciones pertinentes, pues es muy probable que el daño que sufrió sea irreversible y se resentirá en poco tiempo. De la misma forma, es conveniente evaluar la tarea y el puesto donde se presentó la lesión, ya que en caso de que otra persona lo ocupe, existe una alta posibilidad de que sufra el mismo daño después de transcurrir un tiempo en la actividad.

- Ergonomía ambiental: la ergonomía ambiental es el área de la ergonomía que se encarga del estudio de las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades, tales como el ambiente térmico, nivel de ruido, nivel de iluminación y vibraciones.

La aplicación de los conocimientos de la ergonomía ambiental ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo, con el fin de incrementar el desempeño, seguridad y confort de quienes laboran en ellos.

- Ergonomía cognitiva: los ergonomistas del área cognoscitiva tratan con temas tales como el proceso de recepción de señales e información, la habilidad para procesarla y actuar con base en la información obtenida, conocimientos y experiencias previa.

La interacción entre el humano y las máquinas o los sistemas depende de un intercambio de información en ambas direcciones entre el operador y el sistema ya que el operador controla las acciones del sistema o de la máquina por medio de la información que introduce y las acciones que realiza sobre este, pero

también es necesario considerar que el sistema alimenta de cierta información al usuario por medio de señales, para indicar el estado de proceso o las condiciones del sistema.

El estudio de los problemas de recepción e interpretación de señales adquirieron importancia durante la Segunda Guerra Mundial, por ser la época en que se desarrollaron equipos más complejos comparados con los conocidos hasta el momento.

Esta área de la ergonomía tiene gran aplicación en el diseño y evaluación de software, tableros de control y material didáctico.

- Ergonomía de diseño y evaluación: los ergonomistas del área de diseño y evaluación participan durante el diseño y la evaluación de equipos, sistemas y espacios de trabajo; su aportación utiliza como base conceptos y datos obtenidos en mediciones antropométricas, evaluaciones biomecánicas, características sociológicas y costumbres de la población a la que está dirigida el diseño.

Al diseñar o evaluar un espacio de trabajo, es importante considerar que una persona puede requerir de utilizar más de una estación de trabajo para realizar su actividad, de igual forma, que más de una persona puede utilizar un mismo espacio de trabajo en diferentes períodos de tiempo, por lo que es necesario tener en cuenta las diferencias entre los usuarios en cuanto a su tamaño, distancias de alcance, fuerza y capacidad visual, para que la mayoría de los usuarios puedan efectuar su trabajo en forma segura y eficiente.

Al considerar los rangos y capacidades de la mayor parte de los usuarios en el diseño de lugares de trabajo, equipo de seguridad y trabajo, así como herramientas y dispositivos de trabajo, ayuda a reducir el esfuerzo y estrés innecesario en los trabajadores, lo que aumenta la seguridad, eficiencia y productividad del trabajador.

El humano es la parte más flexible del sistema, por lo que el operador generalmente puede cubrir las deficiencias del equipo, pero esto requiere de tiempo, atención e ingenio, con lo que disminuye su eficiencia y productividad, además de que puede desarrollar lesiones, microtraumatismos repetitivos o algún otro tipo de problema, después de un período de tiempo de estar supliendo dichas deficiencias.

En forma general, podemos decir que el desempeño del operador es mejor cuando se le libera de elementos distractores que compiten por su atención con la tarea principal, ya que cuando se requiere dedicar parte del esfuerzo mental o físico para manejar los distractores ambientales, hay menos energía disponible para el trabajo productivo.

- Ergonomía de necesidades específicas: el área de la ergonomía de necesidades específicas se enfoca principalmente al diseño y desarrollo del equipo para personas que presentan alguna discapacidad física, para la población infantil y escolar, y el diseño de microambientes autónomos.

La diferencia que presentan estos grupos específicos, radica principalmente en que sus miembros no pueden tratarse en forma “general”, ya que las características y condiciones para cada uno son diferentes, o son diseños que se hacen para una situación única y un usuario específico.

- Ergonomía preventiva: es el área de la ergonomía que trabaja en íntima relación con las disciplinas encargadas de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo. Dentro de sus principales actividades se encuentra el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral.

Los especialistas en el área de ergonomía preventiva también colaboran con las otras especialidades de la ergonomía en el análisis de las tareas, como es el caso de la biomecánica y fisiología para la evaluación del esfuerzo y la fatiga muscular, determinación del tiempo de trabajo y descanso, etc.

UTILIZACIÓN DEL MÉTODO RULA Y REBA

RULA (RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT)

Fue desarrollado en 1993 por el Institute for Occupational Ergonomics. Permite evaluar la exposición a factores de riesgo que provocan una elevada carga postural y que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo. Es importante destacar que:

- Aunque el método considere otros factores como las fuerzas ejercidas o la repetitividad, debe emplearse sólo para evaluar la carga postural.
- Aunque la aplicación del método requiera datos de otras partes del cuerpo (tronco, piernas...), la valoración se centra exclusivamente en el riesgo en las extremidades superiores. Algunas de sus características:
 - Es de fácil aplicación en ciclos cortos y repetitivos.
 - Básicamente, considera la intensidad del esfuerzo postural.
 - No permite el análisis conjunto de posturas o secuencia de posturas. Solo evalúa la postura individual.
 - Precisa el cálculo de ángulos posturales mediante observación.
 - Considera cargas de más de 10 kg, pero carece de tramos superiores.
 - Permite visualizar las situaciones de riesgo más extremas.
 - Proporciona un orden de prioridad de los puestos de trabajo que deban ser investigados en mayor profundidad (con otras metodologías más completas).
 - Considera la actividad muscular y la fuerza o carga en ambos grupos corporales.
 - Queda a criterio del Técnico en Prevención de Riesgos Laborales (TPRL) qué postura observar y analizar, con el riesgo de que se actúe al azar y de forma subjetiva.
 - Para cada postura se obtendrá un nivel de actuación (entre 1 y 7) que indicará si la postura es aceptable o en qué medida son necesarios cambios o rediseños en el puesto.
 - Comparte bastantes similitudes con el método REBA, pero también diferencias. El método RULA evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencias de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que adopta el trabajador en el puesto. Se seleccionarán aquellas que, a priori, supongan una mayor carga postural bien por su duración, bien por su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra.

Tabla 6. Grupos corporales y variables analizadas con el Método RULA	
Grupo A	Grupo B
<ul style="list-style-type: none"> • Brazo-hombro: flexión, extensión, separación lateral, elevación hombro y apoyo del brazo. • Antebrazo: flexión, extensión y separación lateral. • Muñeca: flexión, extensión, inclinación lateral y giro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuello: flexión, extensión, inclinación lateral y giro. • Tronco: flexión, inclinación lateral y giro. • Piernas: sentado, de pie con apoyo bilateral (ambos pies) o sin apoyo.
<ul style="list-style-type: none"> • Actividad muscular: estática o movimiento repetido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad muscular: estática o movimiento repetido.
<ul style="list-style-type: none"> • Fuerza o carga: ninguna, ocasional, estática o repetitiva en relación al peso/fuerza (entre 2 y más de 10 kg); explosiva (brusca). 	<ul style="list-style-type: none"> • Fuerza o carga: ninguna, ocasional, estática o repetitiva en relación al peso/fuerza (entre 2 y más de 10 kg); explosiva (brusca).

Para ello, el primer paso consiste en la observación de las tareas que desempeña el trabajador. Se observarán varios ciclos de trabajo y se determinarán las posturas que se evaluarán. Si el ciclo es muy largo o no existen ciclos, se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura.

Las mediciones a realizar sobre las posturas adoptadas por el trabajador son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto a determinadas referencias). Es posible emplear fotografías del trabajador adoptando la postura estudiada y medir los ángulos sobre éstas. Si se utilizan fotografías es necesario realizar un número suficiente de tomas desde diferentes puntos de vista (alzado, perfil, vistas de detalle...).

El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado. El evaluador experto puede elegir a priori el lado que aparentemente esté sometido a mayor carga postural, pero en caso de duda es preferible analizar los dos lados.

QUÉ FACTORES DE RIESGO EVALÚA RULA

Ahora es turno de saber que podemos estudiar con este grandioso método, obviamente todo el resto queda exento, pero con este método vas a poder evaluar los siguientes factores.

- Repetición de Movimientos.
- Trabajos musculares estrictos.
- Fuerzas.
- Posturas de trabajo.

EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO: CARGA POSTURAL.

MÉTODO REBA (RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT)

Las técnicas que se utilizan para realizar un análisis postural tienen dos características que son la sensibilidad y la generalidad; una alta generalidad quiere decir que es aplicable en muchos casos, pero probablemente tenga una baja sensibilidad, es decir, los resultados que se obtengan pueden ser pobres en detalles.

El método que se presenta es una nueva herramienta para analizar este tipo de posturas; es de reciente aparición y está en fase de validación, aunque la fiabilidad de la codificación de las partes del cuerpo es alta.

Guarda una gran similitud con el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) pero, así como éste está dirigido al análisis de la extremidad superior y a trabajos en los que se realizan movimientos repetitivos, el REBA es más general. Además, se trata de un nuevo sistema de análisis que incluye factores de carga postural dinámicos y estáticos, la interacción personacarga, y un nuevo concepto que incorpora tener en cuenta lo que llaman "la gravedad asistida" para el mantenimiento de la postura de las extremidades superiores, es decir, la ayuda que puede suponer la propia gravedad para mantener la postura del brazo, por ejemplo, es más costoso mantener el brazo levantado que tenerlo colgando hacia abajo aunque la postura esté forzada.

OBJETIVOS

El desarrollo del REBA pretende:

- Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculoesqueléticos en una variedad de tareas.
- Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.
- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debida a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo repeticiones superiores a 4 veces/minuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.
- Reflejar que la interacción o conexión entre la persona y la carga es importante en la manipulación manual pero que no siempre puede ser realizada con las manos.
- Incluir también una variable de agarre para evaluar la manipulación manual de cargas.

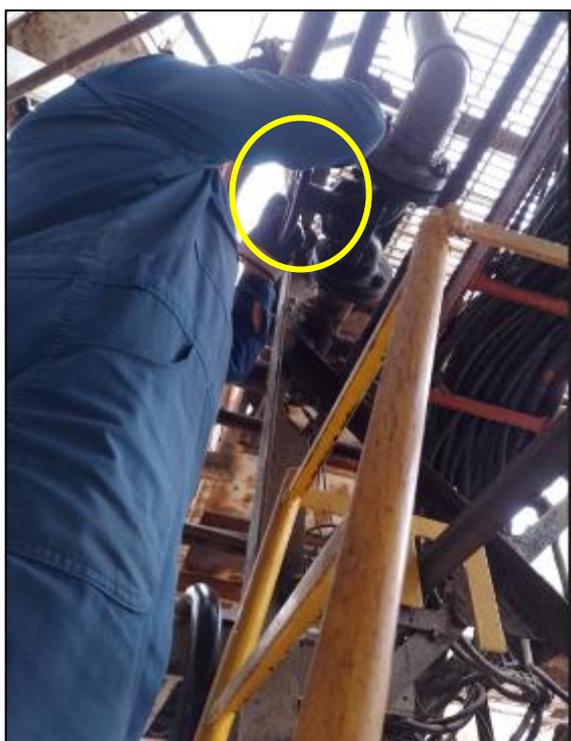
- Dar un nivel de acción a través de la puntuación final con una indicación de urgencia.
- Requerir el mínimo equipamiento (es un método de observación basado en lápiz y papel). DESARROLLO Para definir inicialmente los códigos de los segmentos corporales, se analizaron tareas simples y específicas con variaciones en la carga, distancia de movimiento y peso.

EVALUACIÓN DEL PUESTO OPERADOR DE GOSLIN, A TRAVÉS DEL MÉTODO RULA Y REBA.

Tarea: el operario debe abrir una válvula, subido a una escalera.

Lado izquierdo: realizando la maniobra en el lugar

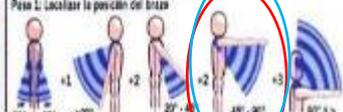
Lado derecho: postura al momento de realizar la maniobra.



Método R.U.L.A. Hoja de Campo

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo



Paso 2a: Corrección...
 Si el hombro está elevado: +1
 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1
 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

Puntuación brazo: 5 5

Paso 2b: Localizar la posición del antebrazo



Paso 2c: Corrección...
 Si el brazo cruza la línea media del cuerpo: +1
 Si el brazo sale de la línea del cuerpo: +1

Puntuación antebrazo: 3 3

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca



Paso 3a: Corrección...
 Si la muñeca está doblada por la línea media: +1

Puntuación muñeca: 4 4

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1
 Si la muñeca está girada próximo al rango final de giro: +2

Puntuación giro de muñeca: 1 1

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

Puntuación postural A: 7 7

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular
 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) o si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación muscular: 1 1

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga o esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
 Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
 Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
 Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga: 0 0

Paso 8: Localizar fila en Tabla C
 Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo: 8 8

PUNTAJACIÓN

Tabla A

Brazo	Ante	Muñeca	1	2	3	4
1	1	1	2	2	2	3
2	2	2	2	2	3	3
3	2	2	2	2	3	3
4	3	3	3	3	3	4
5	3	3	3	3	3	4
6	4	4	4	4	4	4
7	4	4	4	4	4	4
8	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5	5
10	6	6	6	6	6	6
11	6	6	6	6	6	6
12	7	7	7	7	7	7
13	7	7	7	7	7	7
14	8	8	8	8	8	8
15	8	8	8	8	8	8
16	9	9	9	9	9	9
17	9	9	9	9	9	9
18	9	9	9	9	9	9

Tabla B

Columna	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	2	3	4	5	6	7	8
2	2	3	4	5	6	7	8	9
3	3	4	5	6	7	8	9	10
4	4	5	6	7	8	9	10	11
5	5	6	7	8	9	10	11	12
6	6	7	8	9	10	11	12	13
7	7	8	9	10	11	12	13	14
8	8	9	10	11	12	13	14	15
9	9	10	11	12	13	14	15	16
10	10	11	12	13	14	15	16	17
11	11	12	13	14	15	16	17	18
12	12	13	14	15	16	17	18	19
13	13	14	15	16	17	18	19	20
14	14	15	16	17	18	19	20	21
15	15	16	17	18	19	20	21	22
16	16	17	18	19	20	21	22	23
17	17	18	19	20	21	22	23	24
18	18	19	20	21	22	23	24	25
19	19	20	21	22	23	24	25	26
20	20	21	22	23	24	25	26	27
21	21	22	23	24	25	26	27	28
22	22	23	24	25	26	27	28	29
23	23	24	25	26	27	28	29	30
24	24	25	26	27	28	29	30	31
25	25	26	27	28	29	30	31	32
26	26	27	28	29	30	31	32	33
27	27	28	29	30	31	32	33	34
28	28	29	30	31	32	33	34	35
29	29	30	31	32	33	34	35	36
30	30	31	32	33	34	35	36	37
31	31	32	33	34	35	36	37	38
32	32	33	34	35	36	37	38	39
33	33	34	35	36	37	38	39	40
34	34	35	36	37	38	39	40	41
35	35	36	37	38	39	40	41	42
36	36	37	38	39	40	41	42	43
37	37	38	39	40	41	42	43	44
38	38	39	40	41	42	43	44	45
39	39	40	41	42	43	44	45	46
40	40	41	42	43	44	45	46	47
41	41	42	43	44	45	46	47	48
42	42	43	44	45	46	47	48	49
43	43	44	45	46	47	48	49	50
44	44	45	46	47	48	49	50	51
45	45	46	47	48	49	50	51	52
46	46	47	48	49	50	51	52	53
47	47	48	49	50	51	52	53	54
48	48	49	50	51	52	53	54	55
49	49	50	51	52	53	54	55	56
50	50	51	52	53	54	55	56	57
51	51	52	53	54	55	56	57	58
52	52	53	54	55	56	57	58	59
53	53	54	55	56	57	58	59	60
54	54	55	56	57	58	59	60	61
55	55	56	57	58	59	60	61	62
56	56	57	58	59	60	61	62	63
57	57	58	59	60	61	62	63	64
58	58	59	60	61	62	63	64	65
59	59	60	61	62	63	64	65	66
60	60	61	62	63	64	65	66	67
61	61	62	63	64	65	66	67	68
62	62	63	64	65	66	67	68	69
63	63	64	65	66	67	68	69	70
64	64	65	66	67	68	69	70	71
65	65	66	67	68	69	70	71	72
66	66	67	68	69	70	71	72	73
67	67	68	69	70	71	72	73	74
68	68	69	70	71	72	73	74	75
69	69	70	71	72	73	74	75	76
70	70	71	72	73	74	75	76	77
71	71	72	73	74	75	76	77	78
72	72	73	74	75	76	77	78	79
73	73	74	75	76	77	78	79	80
74	74	75	76	77	78	79	80	81
75	75	76	77	78	79	80	81	82
76	76	77	78	79	80	81	82	83
77	77	78	79	80	81	82	83	84
78	78	79	80	81	82	83	84	85
79	79	80	81	82	83	84	85	86
80	80	81	82	83	84	85	86	87
81	81	82	83	84	85	86	87	88
82	82	83	84	85	86	87	88	89
83	83	84	85	86	87	88	89	90
84	84	85	86	87	88	89	90	91
85	85	86	87	88	89	90	91	92
86	86	87	88	89	90	91	92	93
87	87	88	89	90	91	92	93	94
88	88	89	90	91	92	93	94	95
89	89	90	91	92	93	94	95	96
90	90	91	92	93	94	95	96	97
91	91	92	93	94	95	96	97	98
92	92	93	94	95	96	97	98	99
93	93	94	95	96	97	98	99	100

Tabla C

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

Brazo Izquierdo (Rojo) / Brazo Derecho Celeste

Izquierdo/Derecho

Paso 1.- 45 a 90 (+3) y el mismo se encuentra con el hombro elevado (+1) y el brazo abducido - despegado del cuerpo (+1) = Total 5

Paso 2.- > 100 (+2) y el brazo sale de la línea del cuerpo (+1) = Total 3

Paso 3.- >15 (+3) y la muñeca está doblada por la línea media (+1) = Total 4

Paso 4.- la muñeca está en el rango medio de giro (+1)

Paso 5.- Igual a 7

Paso 6.- = La postura es principalmente estática = +1

Paso 7.- Fuerza/carga, si carga ó esfuerzo <2kg intermitente = +0

Paso 8.- = 8

Paso 9.- Posición del cuello 0° - 10° = Total +1

Paso 10.- Posición del tronco 0° Parado = Total +1

Paso 11.- Piernas y pies apoyados y equilibrados = Total +1

Paso 12.- Igual a 1

Paso 13.- Postura estática = Total +1

Paso 14.- Carga o esfuerzo <2kg intermitente = +0

Paso 15.- Igual a 2

Total = 5

Puntuación Final: 5 ó 6 Ampliar el estudio y modificar pronto

Brazo izquierdo (Azul) – Brazo derecho (verde)

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

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

TRONCO

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

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

MUÑECAS

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

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación
20°-45° flexión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
45°-90° flexión	3	+ 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	

Resultados de Tablas

Resultado TABLA A	1	1	1
Resultado TABLA B	8	8	8
Resultado TABLA C	5	5	5
Resultado TABLA D	0	0	0
Resultado TABLA E	0	0	0
Resultado TABLA F	0	0	0
Resultado TABLA G	0	0	0
Resultado TABLA H	0	0	0
Resultado TABLA I	0	0	0
Resultado TABLA J	0	0	0
Resultado TABLA K	0	0	0
Resultado TABLA L	0	0	0
Resultado TABLA M	0	0	0
Resultado TABLA N	0	0	0
Resultado TABLA O	0	0	0
Resultado TABLA P	0	0	0
Resultado TABLA Q	0	0	0
Resultado TABLA R	0	0	0
Resultado TABLA S	0	0	0
Resultado TABLA T	0	0	0
Resultado TABLA U	0	0	0
Resultado TABLA V	0	0	0
Resultado TABLA W	0	0	0
Resultado TABLA X	0	0	0
Resultado TABLA Y	0	0	0
Resultado TABLA Z	0	0	0

AGARRERÍA

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

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

Empresa:
 Puesto de trabajo:
 Realizó:
 Fecha:

Puntuación A = 1 + 1 = 2
 Puntuación B = 8 + 8 = 16
 Puntuación Final = 2 + 16 = 18

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

En el método RULA se obtuvo como resultado en brazo izquierdo y derecho 5.

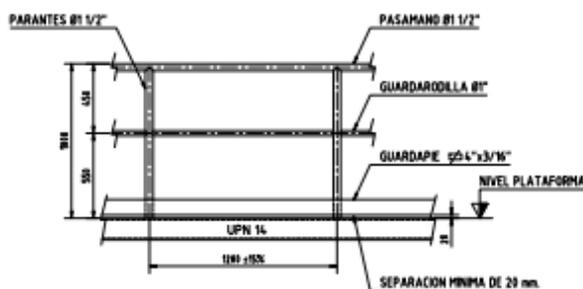
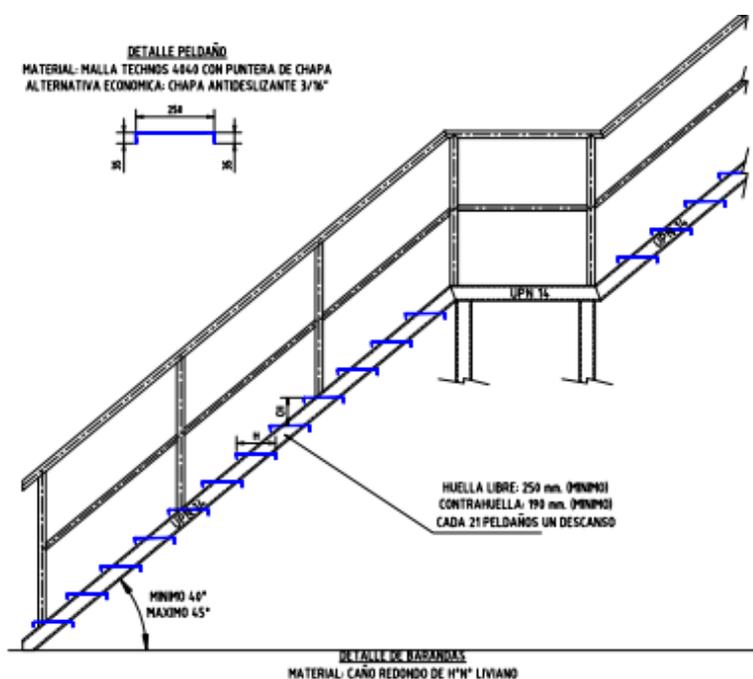
En el método REBA se obtuvo como resultado en brazo izquierdo y derecho 5.

RECOMENDACIONES

Se recomienda lo siguiente:

- Revisar, primeramente, si la escalera donde debe acceder el operario realmente está fija y permite un buen apoyo, para poder realizar la tarea, ya que se observa que no cumple el estándar debido a que el lugar es un poco estrecho y no se puede extender demasiado. De todas maneras el apoyo de los pies también es importante para la estabilidad de la persona, por lo que se puede modificar la base.

Seguir modelo de acuerdo especificaciones técnicas.



OTAS:

- Realizar mantenimiento preventivo de las válvulas para evitar sobreesfuerzos al momento de tener que abrirla.
- Listar las válvulas que hay en el sector
- Definir frecuencias de maniobras en las válvulas
- Agregar las fechas en las cuales se realizan los mantenimientos
- Observaciones necesarias

*Nota: estos detalles deben estar en el lugar de trabajo a disposición del personal del área tanto supervisión como personal operativo, para que se mantenga informado de las acciones.

- Detectar las válvulas están en lugares de difícil acceso para determinar las acciones a tomar en cada caso que pueden ser:
 - ✓ Medidas de Ingeniería: realizar nuevas plataformas y escaleras de acceso o bien realizar cambios en las posiciones de las válvulas, para permitir un mejor acceso al lugar.
 - ✓ Capacitaciones: brindar las recomendaciones necesarias para evitar sobre esfuerzos o posiciones incómodas de trabajo.
 - ✓ Reporte de Seguridad: Inducir al operario a reportar toda aquella acción que implique una postura incómoda de trabajo.

ILUMINACIÓN

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.	$\Phi = \dots$
Rendimiento luminoso	η	Lumen por vatio (lm/W)	Flujo luminoso emitido por unidad de potencia (1 vatio).	$\eta = \dots$
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)	$I = \dots$
Illuminancia	E	Lux (lx)	Flujo luminoso de un lumen que recibe una superficie de un m^2	$E = \dots$
Luminancia	L	Candela por m^2	Intensidad luminosa de una candela por unidad de superficie ($1 m^2$)	$L = \dots$

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.

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:

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

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de x es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición. Una vez que se obtuvo el número mínimo de puntos de medición, se procede a tomar los valores en el centro de cada área de la grilla.

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

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

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

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.

$$i \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

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 el área de Evaporación Goslin

MEDICIONES REALIZADAS

Punto de muestreo 1:

Se realizó la medición en el pasillo principal del sector. Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 8 metros
- Ancho: 3 metros
- Altura de montaje de las luminarias: 6 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.

$$l = \underline{8 \text{ m} \times 3 \text{ m}} = 24$$

$$6 \times (8 \text{ m} + 3 \text{ m}) = 66$$

$$l = 24/66 = 0,36$$

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

209 130 280

200 210 200

300 270 310

$$E \text{ Media} = 2109/9 = 234,33$$

El valor mínimo de servicio de iluminación es de 200 lux y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de 234,33 lux, por lo que cumple con la legislación vigente. Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$E \text{ Mínima} \geq E \text{ Media}/2$$

$$E \text{ Mínima} > = 234,33/2 = 117,16$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 234,33 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 117,16.

Punto de muestreo 2:

Se realizará la medición en los tks de preparación de producto químico. Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 4 metros
- Ancho: 3 metros
- Altura de montaje de las luminarias: 6 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.

$$I = 4 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 12$$

$$6 \times (4 \text{ m} + 3 \text{ m}) = 42$$

$$I = 12/42 = 0,28$$

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

$$309 \quad 387 \quad 385$$

$$416 \quad 463 \quad 460$$

$$480 \quad 370 \quad 400$$

$$E \text{ Media} = 3670/9 = 407,77$$

El valor mínimo de servicio de iluminación es de 400 lux y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de 407,77 lux, por lo que cumple con la legislación vigente. Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$E \text{ Mínima} \geq E \text{ Media}/2$$

$$E \text{ Mínima} > = 407,77/2 = 203,9$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 407,77 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 203,9.

Punto de muestreo 3:

Se realizará la medición en oficina cabina operativa.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- Largo: 5 metros
- Ancho: 3 metros
- Altura de montaje de las luminarias: 4 metros medidos desde el techo al piso.

Desde el plano de trabajo al techo es 3,2m (4m -0,80m). Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$I = 5 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 15$$

$$3,2 \times (5 \text{ m} + 3 \text{ m}) = 25,6$$

$$I = 15/25,6 = 0,58$$

390	385	389
387	390	392
380	388	387

Número mínimo de puntos de medición = $(1 + 2)^2 = 9$

E Media = $3488/9 = 387,55$

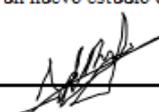
Valor mínimo de iluminación entre 300 - 750 lux y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de 387,55 lux, por lo que cumple con la legislación vigente. Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

E Mínima $\geq E$ Media/2

E Mínima $\geq 387,55/2 = 193,77$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 300 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 193,77.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
Razón Social:		Ledesma SAAI
Dirección:		Salta 375
Localidad:		Libertador Gral. San Martín
Provincia:		Jujuy
C.P.:	4512	C.U.I.T.: 30-50125030-5
Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Sector operativo, Turno Mañana, de 05:00 hs a 13:00 Hs.- Turno Tarde, de 13:00 hs a 21:00 Hs.- Turno Noche, de 21:00 hs. A 05:00 hs.		
Datos de la Medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: LUXOMETRO MODELO 545. N° SERIE 03173071.-		
Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 22/06/2022		
Metodología Utilizada en la Medición: 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. 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. Luego se debe obtener la iluminancia Media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición. Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en sus tablas 1 y 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual.-		
Fecha de la Medición: 28/07/2022	Hora de Inicio: 19:30 Hs	Hora de Finalización: 20:00 Hs
Condiciones Atmosféricas: Día totalmente despejado.-		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
Certificado de Calibración: SI.-		
Plano o Croquis del establecimiento: SI.-		
Observaciones: Al momento de la medición, la empresa desarrollaba tareas habituales y en condiciones normales de operación, con todo el personal en sus puestos de trabajo.- La responsabilidad profesional de los resultados expresados son los observados en el momento de la medición y en determinadas condiciones de trabajo.- Si se modifican las condiciones o método de trabajo, deberá realizarse un nuevo estudio de luxometría para dicho puesto de trabajo.-		
Judith Marisel Marcial..... Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente		

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: LEDESMA S.A.A.I	C.U.I.T.: 30-50125030-5		
Dirección: Salta s/n	Localidad: Libertador General San Martín	CP: 4512	Provincia: Jujuy

Datos de la Medición

Punto de Muestra	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima $\geq (E \text{ media})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	19:30	P1- Goslin - pasillo	Operador	Artificial	Descarga	General	$234,33 \geq 117,16$	234,3	200
2	19:40	P2- Goslin - Tanque de Prep. De P.Q	Operador	Artificial	Descarga	General	$407,77 \geq 203,9$	407,8	400
3	19:50	P3 - Goslin - cabina	Operador	Artificial	Descarga	General	$387,55 \geq 193,77$	387,6	300-750
4									
5									
6									
7									

Observaciones:

.....Judith Marisel Marcial.....

Hoja 2/3

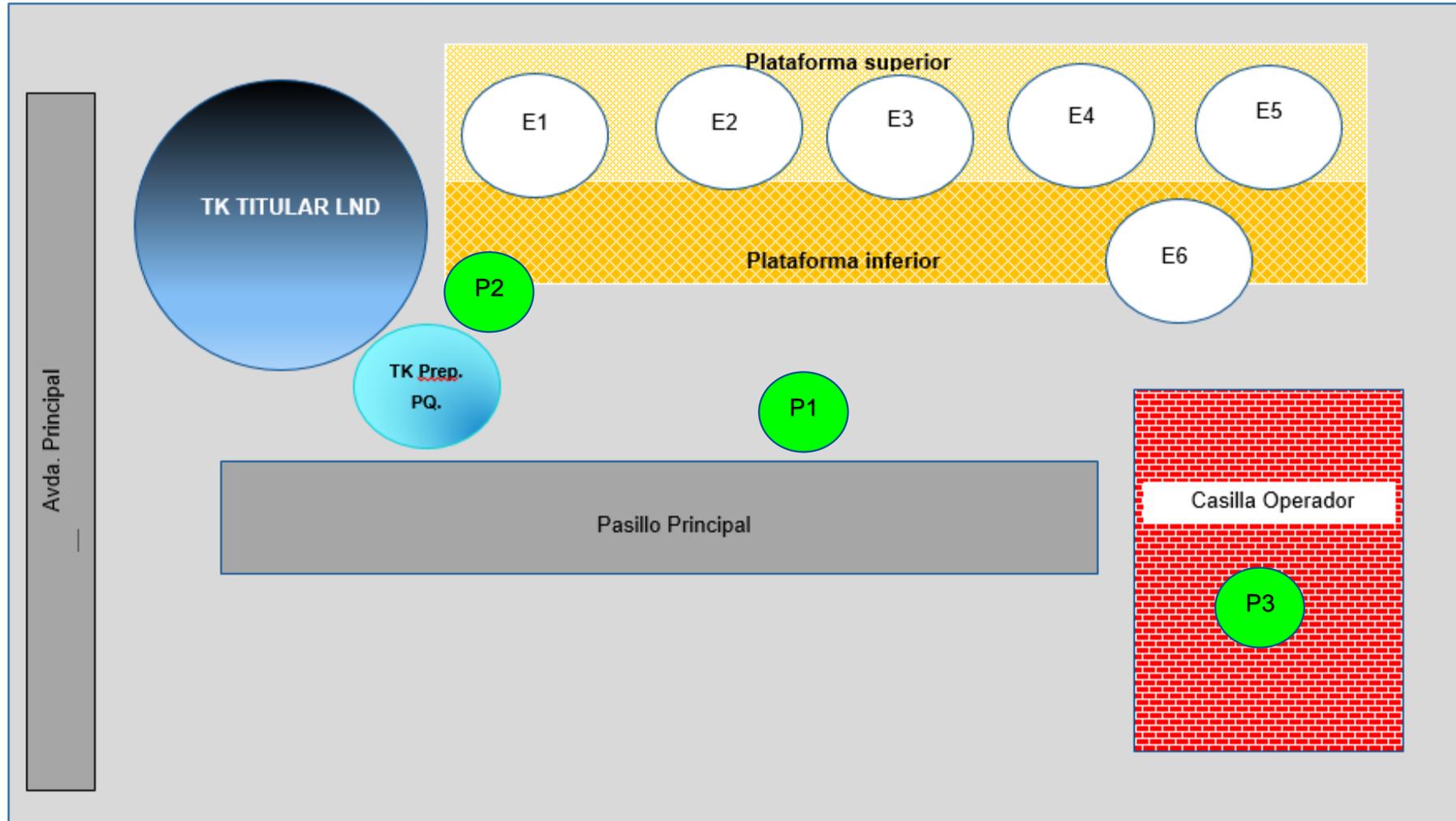
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: LEDESMA S.A.A.I		C.U.I.T.: 30-50125030-5	
Dirección: Salta s/n	Localidad: Libertador General San Martín	CP: 4512	Provincia: Jujuy
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
Conclusiones.	Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.		
Se observó que en todo el sector, los valores de la uniformidad de iluminancia es la correcta;	Se recomienda implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de todas las luminarias.		
<div style="text-align: right;"> Judith Marisel Marcial..... Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente </div>			

Hoja 3/3

CROQUIS DEL ESTABLECIMIENTO



CERTIFICADO CALIBRACIÓN



MARADONA
SERVICIOS INDUSTRIALES

LABORATORIO DE CALIBRACION

Certificado de Calibración
Calibration Certificate

Número:
Number: **10014-2022**

Se certifica que el siguiente:

Material: Medidor de Luz
Objetct: Medidor de Luz

Fabricante: Testo
Manufacturer: Testo

Modelo: 545
Model: 545

N° de Serie: 03173071
Serial number: 03173071

Id. de Equipo:
Eq. id.:

De:

Cliente: Ledesma S.A.A.I.
Customer: Ledesma S.A.A.I.

Ha sido verificado, con el siguiente resultado:

El equipo se encuentra dentro de las tolerancias indicadas por el fabricante.-

Fecha de calibración: 22/jun/2022
Calibration Date: 22/jun/2022

<p>Calibración: </p> <p>MARADONA S.I. FERNANDO SQUARTINI OPERACIONES LABORATORIO</p> <p>Fecha: 22 JUN 2022</p>	<p>Control: </p> <p>MARADONA S.I. ISABEL MARADONA GENERAL</p> <p>Fecha: 22 JUN 2022</p>
---	---

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.

PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SHT

Se entiende por planificación de la seguridad e higiene en el trabajo, como una tarea que consiste en formular de antemano lo que será el futuro alcanzable en relación con las actuaciones y estrategias de la Organización, en la materia.

En la planificación debe estar en claro la diferencia entre lo deseable y lo posible para poder seguir un mismo lineamiento en el transcurso de las tareas.

La planificación es fundamental para encarar una acción que deseamos tenga éxito, esta planificación deberá prever, en la medida de lo posible, todas las circunstancias que se pueden presentar en el desarrollo y finalmente controlar las acciones para detectar desviaciones que llevarán a una nueva planificación de las acciones.

Objetivo

- ✓ Definir y desarrollar líneas de acción en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Establecer el conjunto de actuaciones en el campo de prevención de accidentes, enfermedades profesionales y conservación del Medio Ambiente durante la ejecución de las tareas.
- ✓ Cumplir con los contenidos de los principios generales, recomendaciones y normas generales y estándares relacionados con la actividad a desarrollar, en conjunto con las leyes gubernamentales del país de residencia.
- ✓ Proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de nuestros trabajadores.
- ✓ Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajos.
- ✓ Estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que pueden derivarse de la actividad laboral.

Planificación y organización de la sht en Ledesma

Con el fin de planificar y organizar las actividades referentes al área de Seguridad e Higiene en el Trabajo se procede a detallar cómo está definido el servicio de Seguridad e Higiene de la empresa Ledesma, como así también Política de Seguridad Salud Ocupacional y responsabilidades de cada una de las personas que forman parte de la organización.

Servicio de la Gerencia de Higiene y Seguridad

El Ingeniero o Licenciado, más los técnicos matriculados, realizarán todas las tareas que le competen en cumplimiento de la ley de Higiene y Seguridad 19587 Dec. 351 /79, Ley de Riesgos del Trabajo N° 24557 con todos sus reglamentaciones y decretos, del dec. 911/96 y de la Res. 295/03.

Artículo 5 de la Ley 19587 / a) “creación de servicios de higiene y seguridad en el trabajo, y de medicina del trabajo de carácter preventivo y asistencial;

Actualmente el área de Higiene y Seguridad cuenta con un equipo de técnicos que son referentes de las Gerencias en la empresa, más el jefe de departamento y el Gerente a cargo.

Por otro lado, también, el área de Seguridad y Salud Ocupacional cuenta con el área de Salud Ocupacional con personal médico a cargo y el área de Protección contra incendio con personal de Bomberos.

Política de Seguridad y Salud Ocupacional

Ledesma S.A.A.I Define al Sistema de Seguridad de Ledesma como el medio sistemático para prevenir y evitar accidentes y enfermedades laborales bajo el concepto de mejora continua. EN el marco de este programa busca el objetivo de cero accidentes y cero enfermedades laborales, comprometiéndose a crear y mantener, un ambiente de trabajo seguro y un entorno saludable para sus empleados, contratistas y terceros en todas sus locaciones.

Para ello, establece los siguientes principios:

- ✓ **Prioridad:** la Seguridad y Salud Ocupacional tiene prioridad respecto a la calidad, la producción, el servicio al cliente y la protección del medio ambiente. Nunca una situación de emergencia o producción, justifica la falta de seguridad para las personas.
- ✓ **Liderazgo:** el compromiso de todos los que trabajamos en Ledesma es la clave para lograr los estándares de Seguridad y Salud Ocupacional esperados. Y las personas con roles de conducción tienen la responsabilidad adicional de liderar con el ejemplo, cumpliendo y haciendo cumplir las normas de seguridad.
- ✓ **Legalidad:** cumplir con las regulaciones legales aplicables y otras a las que Ledesma voluntariamente pueda adherir.
- ✓ **Formación:** impulsar el desarrollo de hábitos seguros en nuestros colaboradores y proveedores a través de la capacitación y la concientización.

✓ Responsabilidades:

- Ledesma se compromete a promover una cultura de mejora continua, midiendo y evaluando el desempeño en el Sistema de Seguridad Ledesma, estableciendo, comunicando y monitoreando objetivos y planes de trabajo.
- Todas las personas tiene la responsabilidad de cuidar su seguridad y la de otros informando cualquier acto o condición insegura.
- Directores, Gerentes y Jefes son responsables por priorizar la asignación de los recursos disponibles y monitorear los objetivos y planes de trabajo de sus áreas para el cumplimiento de esta política.
- Los mandos medios son los responsables de que las condiciones de Seguridad y Salud se cumplan según los estándares establecidos y asegurar que sus colaboradores y terceros tengan las competencias y los elementos necesarios para trabajar de forma segura.
- Los colaboradores tienen la responsabilidad de cumplir las normas y trabajar la prevención, detección y solución de situaciones inseguras.
- Las empresas contratistas deben cumplir y hacer cumplir las normas de Seguridad y Salud Ocupacional vigentes donde presten servicios.
- El personal de Seguridad y Salud Ocupacional debe actuar de manera preventiva, apoyando, asesorando y auditando a todas las áreas de la compañía.

SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL

Introducción

Existen diversas técnicas y métodos de selección del personal, es por eso que la Selección debe basarse en técnicas, estos son medios con los cuales se busca información sobre el candidato y sus características personales que demandarían mucho tiempo para ser obtenidos mediante simple observación de su actividad cotidiana. Por otro lado, se debe recoger información acerca del cargo que se pretende suplir.

Las técnicas de selección pueden ser clasificadas en:

- ✓ **Entrevista de Selección:** Consiste en efectuar preguntas previamente programadas para el candidato y anotar sus respuestas o parte de ellas que ayudan a conocer mejor al candidato en cuanto a sus características personales y a sus conocimientos y experiencias.
- ✓ **Pruebas de Conocimientos o Capacidad:** Son pruebas de selección que buscan medir conocimientos y habilidades de los candidatos en base a preguntas escritas, las cuales requieren respuestas escritas, pueden ser organizadas para evaluar conocimientos en español, inglés, contabilidad, tesorería y capacidad y habilidades para escribir a máquina, torneear una pieza, etc.
- ✓ **Test Psicométrico:** Permite la evaluación psicológica o psicométrica de los candidatos, evalúa las aptitudes de las personas (rasgos innatos) y que cuando son descubiertos pueden ser transformados en habilidades o capacidades personales como habilidad numérica, habilidad verbal, habilidad manual, etc.
- ✓ **Técnicas de Simulación:** Constituyen técnicas por medio de las cuales el candidato representa teatralmente, el papel del ocupante de un determinado cargo en la empresa. Un psicólogo acompaña el juego y evalúa el desempeño de cada candidato y su adecuación al papel. La dramatización es excelente técnica de selección para los cargos que exigen contacto personal con otras personas de la empresa.

Proceso de Selección e Ingreso definido para la empresa Ledesma.

Pautas Generales

Para Ledesma lo más importante es su gente y la calidad de los vínculos entre los miembros que la conforman, siendo todo ello esencial para la competitividad y la sostenibilidad de la empresa en los mercados en los que opera.

El éxito a largo plazo de Ledesma depende de su capacidad de atraer, retener, motivar y desarrollar colaboradores capaces de llevar adelante planes de crecimiento sostenible.

Ledesma fomenta la promoción interna dentro de la compañía. Ante la generación de una vacante siempre se prioriza la búsqueda interna de candidatos y, de no haber colaboradores con el perfil requerido para el puesto o con la disponibilidad necesaria, avanza con la búsqueda externa.

La búsqueda externa excepcionalmente podrá deberse a una decisión estratégica a criterio fundado de la Dirección correspondiente validada por la DTyDO y Gerencia General.

Para el caso de incorporación de candidatos externos, Ledesma procura contratar a aquellos postulantes cuyo perfil, experiencia y competencias les permita agregar valor y al mismo tiempo desarrollar una carrera en la empresa. Se presta especial atención a la adecuación entre las cualidades del candidato y los valores organizacionales. Todo el proceso se valida a través de entrevistas y procedimientos técnicos transparentes no discriminatorios basados en el mérito y las competencias personales.

Ledesma cumple plenamente la legislación laboral vigente en las jurisdicciones donde desarrolla su actividad y respeta el conjunto de principios y convenciones internacionales relativos a los derechos de los colaboradores y la protección contra el trabajo infantil.

No se admite ninguna discriminación respecto al origen, la nacionalidad, la religión, la raza, el sexo o la edad por parte de un colaborador de la compañía.

Generalidades

Objetivo: Proveer al Grupo Ledesma del personal que cumpla con el perfil y las competencias requeridas para cubrir las posiciones vacantes existentes.

Alcance: Aplica a las búsquedas de todo el personal del Grupo Ledesma (cualquiera sea la modalidad de contratación).

Responsables:

- ✓ Director de Talento y Desarrollo Organizacional: proveer recursos y herramientas para la efectiva implementación.
- ✓ Área solicitante: actualizar y/o describir el puesto a los efectos de activar las búsquedas y de contar con las posiciones vacantes autorizadas. Realizar las entrevistas técnicas para seleccionar al postulante que mayor se adecúe al perfil del puesto y colaborar activamente en el proceso.
- ✓ Gerencia de Talento y Comunicaciones Internas: ejecutar y velar por el cumplimiento de este procedimiento y asesorar al área solicitante en todo el proceso.

Procedimiento

1. Solicitud de incorporación de personal

1.1 El área solicitante que desea incorporar personal para cubrir una posición vacante determinada previamente autorizada, lo comunica vía mail a la **Gerencia de Talento y Comunicaciones Internas (GTyCI)**, debiendo estar en conocimiento del requerimiento la Jefatura de Departamento, la Gerencia o la Dirección del área solicitante, según corresponda.

1.2. La GTyCI comprueba que dicha posición vacante se encuentre debidamente contemplada en el presupuesto de dotación aprobado para el ejercicio. Caso contrario, no se avanza con la búsqueda. En este caso, para continuar con el proceso, la dirección solicitante debe contar con la aprobación escrita de la excepción por parte de Gerencia General.

2. Definición del perfil del puesto

2.1 Un colaborador responsable del proceso de selección de la GTyCI se reúne con el referente del área solicitante para definir el perfil del puesto para la búsqueda, o actualización de la descripción del puesto definida vía mail.

2.2 Una vez completado el perfil se incorpora y activa el pedido al listado de búsquedas dando inicio al proceso de selección.



3. Búsqueda y selección de postulantes

3.1 La GTyCI define la estrategia que se implementa para llevar adelante la búsqueda del perfil requerido.

3.2 La GTyCI inicia la búsqueda interna. Para el personal fuera de convenio, las vacantes se publican en la Intranet con el objetivo de que todas las personas del Grupo Ledesma puedan tomar conocimiento de las búsquedas vigentes y acceder a postularse, en caso de reunir los requisitos indicados en la publicación.

3.3 En caso de no contar con candidatos internos que cumplan con el perfil requerido, se abre al mercado.

3.4 En caso que la GTyCI lo considere oportuno, es posible iniciar la búsqueda externa en simultáneo con el reclutamiento interno.

3.5 Los avisos de búsqueda externa se publican en las universidades y, si el perfil requerido es muy específico o cuando la GTyCI lo defina, se trabaja con consultoras de servicio de búsqueda y selección. El arancel del servicio se negocia entre la GTyCI y el área solicitante, dado que es ésta última quien afrontará el gasto. Adicionalmente, se busca de manera activa CV acordes a la búsqueda dentro de la base de datos y en los CV recibidos en los correos de postulantes y referidos.

3.6 Se seleccionan los postulantes a entrevistar y, de corresponder, antes de la entrevista se les solicita presenten sus antecedentes actualizados.

3.7 En base al resultado de las entrevistas realizadas por el equipo de la GTyCI, se seleccionan los postulantes para presentar al área solicitante y remite, vía mail, los antecedentes (p.e. CV actualizado, resultados evaluación de desempeño, etc.). Para

los puestos de Jujuy, adicionalmente se envía el formulario de evaluación de los postulantes.

3.8 El área solicitante entrevista a los postulantes preseleccionados. En el caso de:

a) no decidirse por alguno de ellos, la GTyCI analiza si continua con la búsqueda o se redefine el perfil y reinicia el proceso.

b) En el caso de optar por uno de los postulantes, se le realizan los exámenes preocupacionales.

3.9 El reclutamiento y la pre selección de los candidatos por búsquedas que se originen en las estancias que forman parte del Negocio Agropecuario es conducido de forma independiente por dicho Negocio, ya que las mismas se resuelven vía red de contactos.

4. Aprobación

4.1 Si el candidato seleccionado cumple con los requisitos, la GTyCI solicita vía mail la aprobación de la Dirección solicitante y de la DTyDO (sólo para personal fuera de

convenio). Para el personal dentro de convenio el ingreso se aprueba vía mail con el conforme del Jefe de Departamento con copia a la Gerencia solicitante.

4.2 Con la aprobación mencionada, la GTyCI solicita la gestión administrativa a la Gerencia Dptal. de Administración de Personal para que realice el ingreso correspondiente.

4.3 En caso de tratarse de un colaborador interno, se acuerda el plazo de traspaso con las áreas intervinientes. Se sugiere el siguiente esquema, que podrá ser adaptado por común acuerdo entre las direcciones involucradas:

- A partir del día en que se informa que el candidato es seleccionado y hasta cumplido el mes de dicha notificación, tiene como prioridad dejar en orden las funciones y actividades concernientes al puesto actual. Puede asistir a reuniones de capacitación y entrenamiento sobre el nuevo puesto y la periodicidad de las mismas debe ser acordada entre el Jefe que recibe y el Jefe que cede.



- A partir del segundo mes de realizada la notificación del traspaso, la persona comienza a trabajar 2 días completos en el área nueva y 3 días completos en el área que deja.
- Cumplido el segundo mes la persona pasa al nuevo sector.
- A partir del tercer mes se registra el traspaso en los sistemas internos de DTyDO (centro de costo, puesto y jefe) y se comunica el mismo en la Intranet.
- En caso de acordarse otros plazos diferentes al esquema propuesto, los mismos deben ser validados entre la GTyCI y los responsables de las áreas intervinientes por escrito.



CAPACITACION EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE

Introducción

La capacitación en prevención de los riesgos laborales es sumamente importante para los trabajadores, ya que permite una cultura de la seguridad que hoy en día es la tendencia para afrontar los nuevos desafíos del mercado actual.

La capacitación profesional y técnica hoy en día es muy necesario y en lo que respecta en materia de prevención de riesgos laborales, tiene el objetivo de brindar conocimientos especializados que ayuden al trabajador a evitar accidentes en la empresa, contribuyendo de esta manera a crear una cultura de la seguridad preventiva.

Las empresas requieren que sus empleados estén debidamente capacitados para realizar sus tareas y mejorar su competitividad y productividad. La capacitación a permite ampliar la formación académica de los trabajadores, además tiene por objeto obtener nuevos conocimientos y habilidades necesarias para cumplir con rendimiento, responsabilidad y seguridad la tarea asignada.

Plan Anual de Capacitación Recuperación

El **plan de capacitación anual** es un proceso indispensable para el desarrollo de los programas de formación, ya que ayuda a aplicarlos de forma sistemática y organizada en los momentos oportunos y en las áreas de la organización que más lo requieren.

Objetivos Generales

- ✓ Instruir a todo el personal que desarrolla sus actividades laborales en la empresa a fines de optimizar la prevención de accidentes laborales preservando la integridad-salud psicofísica de todos los empleados.
- ✓ Prevenir accidentes e incidentes y asumir actitudes seguras en el desarrollo de las tareas, analizando los peligros y evaluando los riesgos, eliminando las actitudes y condiciones inseguras de trabajo.
- ✓ Preservar y proteger el medio ambiente-espacio donde se desarrollan las tareas laborales.

Modalidades

Las capacitaciones se desarrollaran de forma individual o grupal y las mismas serán del modo presencial o vía teams.

Las capacitaciones pueden ir destinadas a:

- Supervisores.
- Personal de empresa (operarios y supervisores).

Recursos a utilizar Los recursos a utilizar se clasifican en:

- Dispositivas explicativas en Power Point.
- Videos.
- Folletería- Material de lectura

Disertantes:

- Personal de Seguridad e Higiene
- Profesionales médicos y especialistas
- Coordinadores- Supervisores
- Operarios Planificación de las capacitaciones Ingresantes

Tipos de capacitaciones

- Capacitación sobre el puesto de trabajo. Evaluación técnica.
- Capacitaciones de Inducción al Puesto. Personal Permanente

Temario de Capacitaciones

Definir capacitaciones para personal operativo y supervisión, llevadas a cabo por personal de Higiene y Seguridad:

Items	CAPACITACIONES REALIZADAS POR HIGIENE Y SEGURIDAD
1	Uso adecuado de elementos de protección personal (para operativo o supervisión)
2	Bloqueo de Energía
3	Manejo seguro de productos químicos
4	Prevención de Accidentes
5	Riesgo eléctrico
6	SGA
7	Ficha de Seguridad

8	Protección respiratoria
9	Cuidado de manos
Ítems	CAPACITACIONES REALIZADAS POR PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
1	Permiso en Espacios Confinados
2	Permisos de trabajo en Caliente
3	Protección contra incendios y uso de extintores portátiles
4	Evacuación y roles
Ítems	CAPACITACIONES REALIZADAS POR SALUD OCUPACIONAL
1	Primeros Auxilios
2	Reanimación cardio pulmonar
3	Hipertensión arterial

También es conveniente definir charlas de 15 min, que son las que las brinda el supervisor al personal operativo, tratando los siguientes temas:

Ítems	CHARLAS DE 15 MIN AL PERSONAL OPERATIVO
1	Manejo de Soda Cáustica
2	Autocuidado
3	Tomate 1 min por la seguridad (observá - identifiqué y Actué)
4	Reportes de Actos Subestándar, condiciones subestándar, incidentes y accidentes
5	Difusión de Accidentes e incidentes (lecciones aprendidas)
6	Regla y Política de Seguridad
7	Difusión de Matriz de EPP por puesto
8	Difusión de procedimientos del sector
9	Difusión de Análisis de Tareas Críticas del puesto

10	Sobreesfuerzo
----	---------------

Una vez finalizado el proceso de capacitación se evaluará a todo el personal a fines de reconocer si este adquirió los conocimientos e información suministrada por el capacitador.

A continuación se presenta un cronograma con temario de capacitaciones a realizar en el área de estudio. Este temario se realizó teniendo en cuenta la información obtenida de los accidentes de los últimos 11 años en el sector de Recuperación, sumando incidentes ocurridos y demás análisis realizados.

Además se presenta el procedimiento de inducción al puesto del sector Recuperación.

Nota: Las capacitaciones se desarrollarán a lo largo de un año y se encuentra sujeto a modificaciones de acuerdo a las necesidades de la empresa.

Qué	Quien	Para quienes	Cuándo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	<u>Ago</u>	Sep	Oct	Nov	Dic	Observaciones
Uso adecuado de elementos de protección personal	SySO	Operativos y Supervisión	Sala de capac. Del sector													
Bloqueo de Energía	SySO	Operativos y Supervisión	Sala de capac. Del sector													
Manejo seguro de productos químicos	SySO	Operativos y Supervisión	Sala de capac. Del sector													
Prevención de Accidentes	SySO	Operativos y Supervisión	Sala de capac. Del sector													
Riesgo eléctrico	SySO	Operativos y Supervisión	Sala de capac. Del sector													
SGA	SySO	Operativos y Supervisión	Sala de capac. Del sector													

incidentes (lecciones aprendidas)			Del sector														
Regla y Política de Seguridad	Supervisión	Operativos	Sala de capac. Del sector														
Difusión de Matriz de EPP por puesto	Supervisión	Operativos	Sala de capac. Del sector														
Difusión de procedimientos del sector	Supervisión	Operativos	Sala de capac. Del sector														
Difusión de Análisis de Tareas Críticas del puesto	Supervisión	Operativos	Sala de capac. Del sector														
Emergencias	Supervisión	Operativos	Sala de capac. Del sector														
Sobreesfuerzo	Supervisión	Operativos	Sala de capac. Del sector														
Buenas Prácticas	Supervisión	Operativos	Sala de capac. Del sector														

Inducción al puesto Recuperación

Procedimiento

Se encuentra definida las responsabilidades tanto del Jefe de Departamento, como del operador y del jefe de turno.

Posteriormente, está el desarrollo de la actividad del operador por etapas, por ejemplo:

- ✚ Etapa 1: período de observación
- ✚ Etapa 2: entrenamiento con operador calificado
- ✚ Etapa 3: queda operando el sector con una persona en compañía y bien asistido por el jefe de turno.
- ✚ Etapa 4: examen final escrito

Estas etapas no tienen definido un tiempo, por lo que el avance en cada etapa, dependerá del resultado de evaluaciones que vaya realizando el operador calificado y el o los jefes de turno con los que se encuentre trabajando.

Este procedimiento sólo tiene incorporado el proceso operativo propio de la producción, por lo que se recomienda incorporar lo siguiente al mismo:

Recomendaciones

- ✓ Nombrar el recorrido general que realizan los supervisores en todo el sector cuando ingresa el operario, mostrándole los lugares permitidos de circulación y los riesgos que prevalecen en toda el área de Recuperación.



- ✓ Inducción de Seguridad al Puesto (temas generales y propios del sector de Evaporación Goslin)

Por ejemplo:

- Conceptos claves
- Política y Reglas de seguridad
- Peligros y Riesgos presentes en el puesto de trabajo
- Actos y Condiciones Subestándar

- Bloqueo de Energías Peligrosas
- Uso de Elementos de Protección Personal (Conocimiento de la matriz de EPP por puesto)
- Protección contra incendio
- Emergencias
- Tomate un minuto por la seguridad



- ✓ Nombrar la entrega del Procedimiento del Plan Calidad del sector, más allá de que se encuentre a disposición en el área.



INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Introducción

Las Inspecciones son observaciones sistemáticas que nos permite identificar los peligros, riesgos, actos o condiciones inseguras en el lugar de trabajo que podrían pasarse por alto, y de hacerlo así podríamos sufrir un accidente.

Las inspecciones nos ayudan a:

- Identificar problemas potenciales
- Identificar deficiencias en los equipos
- Identificar acciones inapropiadas de los empleados.
- Identificar impactos de cambios.
- Identificar deficiencias de acciones correctivas.

Tipos de Inspecciones:

- ✓ Inspecciones Informales
 - Recorrido por el área de Trabajo
 - Peligros y condiciones reportadas por empleados
- ✓ Inspecciones Planeadas
 - General de Seguridad y Salud
 - Específicas
 - Orden y Limpieza
 - Partes Críticas
 - Mantenimiento Preventivo
 - Pre Uso de Equipos
 - Sistemas Especiales
 - Equipos Críticos

Cronograma de inspecciones planeadas Recuperación

CRONOGRAMA DE INSPECCIONES PLANEADAS 2022/2023 - ÁREA: RECUPERACIÓN
(Anexo II)

RESPONSABLES	PODEINSPECCIONES	FRECUENCIA	ORES/CIRCUITO/E	JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		% AVANCE
				P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	
GÓMEZ, S.	Planeador general	Bimstral	Evaporación Garlin	1	1			1	1			1	1			1				1				1				0%
	Ercalaraz y Platafarmar	Cuattrimstral	General			1	1							1	1							1						100%
Gianani, Franco	Planeador general	Bimstral	Caldera 1			1	1			1	1			1	1			1				1				1		100%
	Herramientar Man. Y Elec.	Trimstral	General			1	1					1	1					1						1			0%	
	Accorarrar de circuito de quemada	Bimstral	Caldera 2	1	1			1	1			1	1							1				1			100%	
	Ercalaraz y Platafarmar	Cuattrimstral	General							1	1							1							1		100%	
Radríquez G.	Planeador general	Bimstral	Epytok/Cantrora z			1	1			1	1			1	1			1	1			1			1		0%	
	Productar Químicar	Somstral	Epytok/Cantrora z	1	1											1											0%	
	Ercalaraz y Platafarmar	Cuattrimstral	General	1	1							1	1						1								0%	
Carrazana F.	Planeador general	Bimstral	Recartización y Harna	1	1			1	1			1				1				1				1			100%	
	Cartelería	Anual	General											1	1												100%	
	Ercalaraz y Platafarmar	Cuattrimstral	General			1	1							1	1							1						
Salárzana M.	Planeador general	Bimstral	Caldera 2			1	1			1	1			1	1			1				1			1		0%	
	Línear de Gar	Bimstral	General	1	1			1	1			1				1				1				1			0%	
	Ercalaraz y Platafarmar	Cuattrimstral	General					1	1							1								1				
Chailo, R.	Ducha Lavaajar	Bimstral	General	1	1			1	1			1			1				1				1				0%	
	Extintar	Somstral	General											1											1		0%	
	Arnár de Seq.	Monstral	General	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0%	
	EPP	Cuattrimstral	General							1								1						1			0%	
				7	7	7	7	6	4	4	4	4	6	6	6	6	7	1	7	6	6	6	6	7	6	0%		
Referencia: Los díar marcar con azul acompañará Jefe de Depto.				100%	100%	100%	100%	67%	50%	75%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

Ejemplo Lista de chequeo de inspección Evaporación Goslin:

PLANILLA DE INSPECCIÓN			
Área:		Código	
Sector:		Estado	1
Fecha:		F. Emisión	1/3/2015
Nº		Cumple	SI NO
1	ORDEN Y LIMPIEZA		
1.1	Los pasillo están libres de obstáculos		
1.2	Existen herramientas obstruyendo el paso		
1.3	Existen sustancias aceitosas o resbaladizas en el piso		
1.4	Se realiza clasificación de residuos		
1.5	Existe restos de materiales de trabajo en el sector		
1.6	Existe cartelera que indiquen normas de orden y limpieza		
	Observaciones:		
2	SEÑALIZACIÓN		
2.1	Se encuentran limpias y permiten su lectura		
2.2	Se encuentran obstaculizadas		
2.3	Falta señalización		
2.4	Su ubicación es correcta para la visual de la persona		
2.5	Se encuentra deteriorada		
	Observaciones:		
3	PLATAFORMAS, PASARELAS Y ANDAMIOS		
3.1	Se encuentran despejadas sin obstáculos		
3.2	Cuentan con una iluminación adecuada		
3.3	Tienen las pasarelas las barandas correspondientes		
3.4	Escaleras sin faltante de partes y con palas antideslizantes		
3.5	Peldaños en buenas condiciones y con superficie plana antideslizante		
3.6	Los pisos tipo rejilla se encuentran en buen estado		
3.7	Tienen las plataformas de trabajo un mínimo de 61 centímetros		
3.8	Tienen las plataformas un rodapié de 10 cm de alto alrededor de los cuatro lados		
3.9	Tienen las plataformas de trabajo suelo antideslizante		
3.10	Tienen las plataformas de trabajo barandillas si están a mas de 3 metros de alt.		
3.11	Los Andamios están sobre suelo rígido y seguro		
3.12	Están las plataformas de trabajo libres de herramientas y materiales		
	Observaciones:		
4	TABLEROS ELÉCTRICOS		
4.1	Cable de alimentación en buen estado		
4.2	Tomas en condiciones		
4.3	Techo para protección de polvos y lluvia.		
4.4	Buen estado general (pintado, sin abolladuras)		
4.5	Señalización de advertencia.		
4.6	Puesta a tierra		
4.7	Llave termica		
4.8	Disyuntor diferencial		
4.9	Conexiones con terminales		
4.10	Llave de corte general		
	Observaciones:		

5 SISTEMA DE PROTECCIÓN DE MAQUINAS			
5.1	Los cubre manchones están debidamente colocados.		
5.2	Poleas, engranajes y otros están protegidos.		
5.3	El estado de las protecciones están en buenas condiciones.		
5.4	Es adecuada la protección para el tipo de riesgo		
5.5	Existe cartelera de advertencia por riesgo de atrapamiento.		
	Observaciones:		
6 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL			
6.1	Son los adecuados para el tipo de trabajo		
6.2	Se encuentran en buenas condiciones		
6.3	Existe señalización sobre su uso obligatorio		
6.4	Los epp con algún defecto son eliminados		
6.5	Los operarios tienen conocimiento de uso y mantenimiento de los epp		
6.6	Se mantiene un registro de la entrega de epp		
6.7	Tienen un lugar seguro y limpio para guardar su epp		
6.8	Son utilizados adecuadamente		
	Observaciones:		
7 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS			
7.1	Se utilizan los epp adecuados para su manejo		
7.2	Los recipientes se encuentran identificados o etiquetados		
7.3	El personal tiene conocimiento de los primeros auxilios		
7.4	La hoja de datos químicos se encuentra al alcance		
7.5	En caso de derrame tienen conocimiento de las primeras acciones		
7.6	El lugar de manipuleo se encuentra señalizado		
7.7	Control de riesgo absorbente adecuado		
	Observaciones:		
8 ALMACENAMIENTO			
8.1	Áreas de acceso y de tránsito libres de obstrucciones		
8.2	Áreas de almacenamiento limpias y sin objetos o materiales extraños		
8.3	Afiches que indiquen los límites de carga en estanterías y plataformas		
8.4	Envases en buenas condiciones		
8.5	Cadenas, eslingas y sogas /cables en buenas condiciones y adecuadas para la carga		
8.6	Identificación de contenidos		
8.7	Iluminación adecuada		
8.8	Ventilación adecuada		
8.9	Sectores de descanso (merenderos) separados y a distancia prudencial de los sectores de almacenamientos		
	Observaciones:		
9 INGENIERÍA HUMANA			
9.1	Las herramientas de mano utilizadas permiten una posición normal del cuerpo		
9.2	Una cantidad limitada de peso y tamaño de materiales que lo operarios deban cargar		
9.3	Realizan técnicas (movimiento y levantamiento) adecuadas		
	Observaciones:		

10		PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
10.1	Extintores portátiles apropiados para el tipo de materiales disponibles		
10.2	Inspección mensual de los extintores		
10.3	El equipo de incendio claramente señalizado		
	Observaciones:		
11		BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	
11.1	Existe Botiquin de Primeros Auxilios		
11.2	Contiene los medicamentos recomendados por el Servicio de Salud Ocupacional		
11.3	Se controla el vencimiento de los Medicamentos		
	Observaciones:		
Nº	OBSERVACIONES GENERALES		
DATOS DEL PERSONAL ACTUANTE			
Nombre y Apellido:			
Legajo:			
Firma:			

Recomendaciones

- ✓ Sumar a las inspecciones planeadas del sector, el acompañamiento del personal operativo a la supervisión para luego poder asignarles alguna inspección específica. Esto permitirá que los operarios sientan que son reconocidos y forman parte de la seguridad, a la vez que permite ampliar sus conocimientos y concientización en materia de prevención.

INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES

Objetivo

Establecer un procedimiento para la investigación de accidentes e incidentes, con el fin de identificar y ejecutar acciones de control para eliminar, mitigar los riesgos y evitar su repetición.

Alcance

Este procedimiento se aplica a los siguientes eventos:

- Todos los accidentes e incidentes ocurridos en las áreas que comprenden Ledesma S.A.A.I., Bioledesma S.A. y Citrusalta S.A. y que afecten a personal propio.
- Accidentes In Itínere que involucren personal propio de Ledesma S.A.A.I., Bioledesma S.A. y Citrusalta S.A.

Responsabilidades

Gerente

- Informa eventos de seguridad detectados.
- Participa en forma activa de la investigación de aquellos eventos con alto potencial de pérdidas.
- Gestiona todos los recursos necesarios para la investigación de las causas de accidentes e incidentes.
- Analiza las acciones correctivas propuestas que superen el nivel de decisión de los Jefes de Departamento y toma las decisiones pertinentes.

Líder de Investigación de Accidentes e Incidentes (Designado por la Gerente)

- Informa eventos de seguridad detectados.
- Brinda a los referentes de investigación de accidentes e incidentes, las herramientas y la capacitación necesaria a fin de que se investiguen todos los accidentes e incidentes ocurridos.

Jefe de Departamento

- Informa eventos de seguridad detectados.
- Lidera las investigaciones de accidentes e incidentes ocurridos en su departamento.

- Gestiona los recursos necesarios para la investigación de todos los accidentes e incidentes ocurridos en su departamento.
- Aprueba las acciones correctivas que superen el nivel de decisión de los mandos medios.
- Difunde a nivel de gerencia los accidentes e incidentes ocurridos en su departamento.

Referente de Investigación de Accidentes e Incidentes (Designado por Jefe del Área/Dpto.)

- Informa eventos de seguridad detectados.
- Brinda las herramientas y la capacitación necesaria a los responsables de las investigaciones de accidentes e incidentes (mandos medios), a fin de que se investiguen todos los accidentes e incidentes ocurridos.
- Difunde los accidentes e incidentes ocurridos en su departamento y sus eventuales acciones correctivas.

Mandos Medios

- Informa eventos de seguridad detectados.
- Realizan la investigación de todos los accidentes e incidentes ocurridos en su área de responsabilidad.
- Proponen y ejecuta acciones correctivas.
- Gestionan y ejecutan las acciones correctivas.
- Verifican la efectividad de las acciones correctivas (según procedimiento seguimiento de hallazgos PE P 5150-5170 Seguimiento de Hallazgos).

Personal Operativo

- Informa eventos de seguridad detectados.
- Participa en la investigación de los accidentes e incidentes ocurridos.
- Participa en la identificación de potenciales acciones correctivas.
-

Seguridad y Salud Ocupacional

- Informa eventos de seguridad detectados.
- Capacita y provee recursos para entrenamientos.
- Genera y difunde estadísticas de accidentes e incidentes ocurridos en las áreas.

- Participa en las investigaciones de accidentes de alto potencial de acuerdo a la matriz de gravedad (Anexo III). Además participa cuando lo solicitan las áreas.

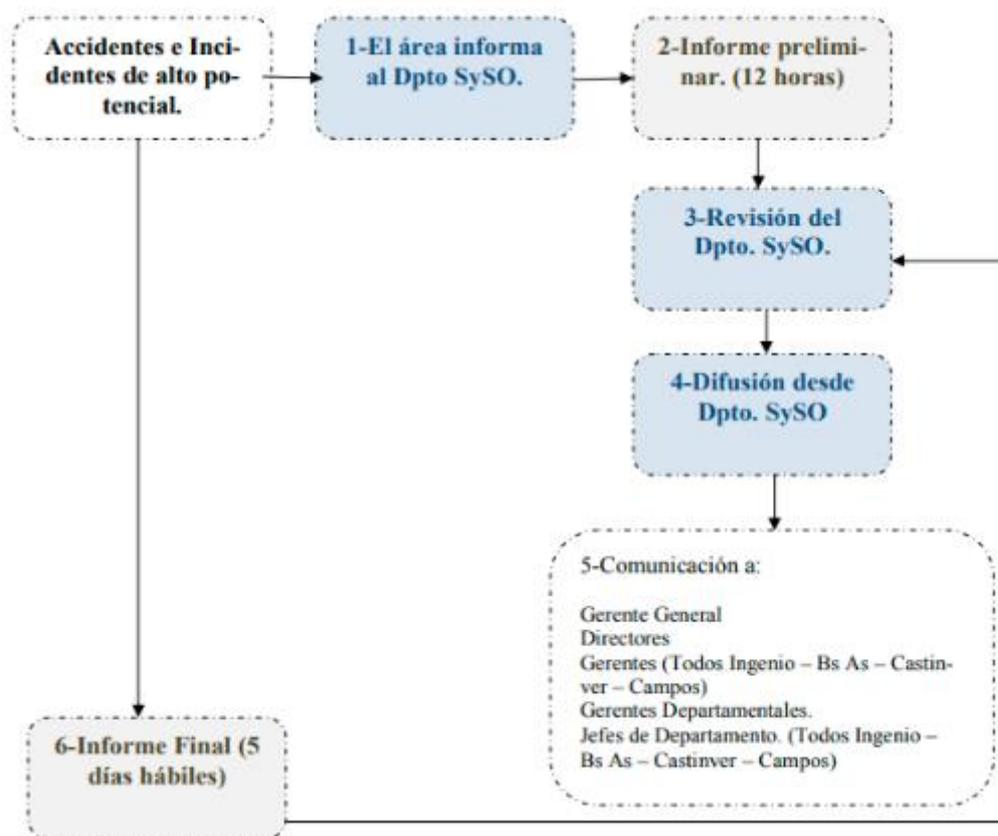
Procedimiento

Ocurrido un incidente o accidente, el supervisor del sector en el cual sucedió, debe:

- 1.1. Comunicar a PCI al teléfono "42"-9999 o banda VHF canal 5 (según anexo I).
- 1.2. Preservar el lugar del evento (no alterar la escena del accidente/incidente).
- 1.3. Neutralizar lugar del evento (delimitar zona, evitar el ingreso o permanencia de terceras personas, etc.)
- 1.4. Enviar al correo accidentes-incidentes@ledesma.com.ar o por correo interno, copia del informe preliminar a SySO, dentro de las 12hs de ocurrido el evento. (Auxiliar Administrativo)
- 1.5. Conformar el equipo para la investigación detallada de acuerdo a la matriz de gravedad (Anexo III).
- 1.6. Recopilación de datos:
 - a) Entrevistar a personas involucradas en el evento o con conocimiento del mismo.
 - b) Revisión ocular y tomar fotografías de la situación en la que se encuentra el lugar.
- 1.7. Análisis de causas e identificación de fallas según IN E 5155-51541 "Utilización del TASC".
- 1.8. Recomendación de acciones correctivas y registrarlas según procedimiento seguimiento de hallazgos PE P 5150-5170 Seguimiento de Hallazgos.
- 1.9. Firmas: todo el equipo de investigación participante deberá colocar firma y aclaración en el R E 5155-51541 Informe de Seguridad.
- 1.10. Enviar a SySO (accidentes-incidentes@ledesma.com.ar) y al referente de la Gerencia el Informe de Seguridad con la investigación detallada dentro de los 5 días hábiles de ocurrido el evento. Además del correo citado se deberá enviar a SySO el documento original con las firmas (de puño y

letra) de los involucrados en la investigación, una copia del documento mencionado deberá conservarse en el área del accidente/incidente para su archivo. (Auxiliar Administrativo)

- 1.11. Ejecutar las acciones correctivas según los plazos establecidos.
- 1.12. Verificar la efectividad de las acciones correctivas según procedimiento seguimiento de hallazgos PE P 5150-5170 Seguimiento de Hallazgos.
- 1.13. Difundir el evento y las acciones correctivas resultantes. (Jefe del Área/Departamento)
- 1.14. Documentar según procedimiento seguimiento de hallazgos PE P 5150-5170 Seguimiento de Hallazgos. (Auxiliar Administrativo)



Instructivo para comunicación de Accidentes/Incidentes

Comunicar a bomberos que ocurrió un siniestro:

1. Llame al número interno 9999 o 9577 (Bomberos), o canal 5 en radio VHF.
Si se comunica por teléfono externo debe marcar: 429999 o 429577.
2. Reúna los siguientes datos para comunicar a bomberos:
3. Identificarse (nombre, apellido y área).
4. Indicar lugar exacto del accidente (sector, cota, equipo, planta, puerta de acceso, otros).
5. Especificar la cantidad de accidentados y los nombres de los mismos.
6. Describir claramente el accidente.

Guía de recolección de Información

Esta guía brinda orientación a fin de detectar las causas básicas de accidentes /incidentes de modo de asegurar que las medidas correctivas o preventivas den solución al problema.

ASPECTOS A CONSIDERAR:

1. Posición de las cosas

Es necesario tomar fotografías del lugar y desde distintos ángulos, para registrar las condiciones al momento del accidente. Estos elementos ayudan a los testigos a recordar hechos relevantes.

2. Partes a examinar

Examinar las herramientas, los equipos y materiales que las personas se encontraban utilizando. Es importante consultar con las personas que realizan el mismo trabajo.

3. Papel (documentación)

La documentación es muy importante, da la pauta para saber si existe plan de entrenamiento al puesto de trabajo, si existían listas de chequeos, registros de pre-uso, otros.

Podemos hallarlo en:

Registros de asistencia a capacitaciones.

Listados de verificación.

Registros de Pre uso

Procedimientos de trabajo.

Otros registros similares.

4. Personas:

Entrevistar a las personas que estaban en el lugar y en el momento del evento. También se puede consultar con aquellas personas que son expertas en la tarea que se desarrolla en el sector.

Busque de entrevistar en un lugar tranquilo, que la persona se sienta cómoda, ayude con material visual, no induzca respuestas. Pregunte qué mejora haría para evitar que se repita el evento y agradezca siempre todo el aporte de forma positiva.

Es necesario que se cuente con un informe lo más completo y detallado posible, es valioso para aportar con las acciones correctivas lo más efectivas que se pueda.



Pro Patria ad Deum

Informe de seguridad

CARA

INFORME DE SEGURIDAD N°		Accidentes con lesionados				
		Accidentes con daños materiales				
SECURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Accidente				
		Acto Sub Estándar				
		Condición Sub Estándar				
1. INFORMACION GENERAL	Gerencia	Departamento	Arco / Sector	Lugar del hecho	Fecha ocurrencia	Hora
	Apellido y Nombre	Legajo / DNI	Puesto	Causa inmediata de la lesión	Taras	
	Parte del cuerpo lesionada	Tipo de contacto	Agente que produce la lesión/ daño		Tamaño	Herir a quien SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
1. DESCRIPCION	Observaciones:					
	<p style="text-align: center;">RESULTADO DE EVALUACION EN MATRIZ DE RIESGO - OPORTUNIDAD DE POTENCIAL</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #ccc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div style="font-size: 8px;"> Zona Blanca: Involucra Jefe del área, supervisor, y personal del sector. Zona Gris: Involucra Barones, Jefe del área, supervisor, personal del sector y compañía S730 </div> </div>					
2. CAUSAS INMEDIATAS	ACTOS SUBESTANDARES			CONDICIONES SUBESTANDARES		
3. CAUSAS RAICIALES	FACTORES PERSONALES			FACTORES DE TRABAJO		
3. CAUSAS RAICIALES	FACTORES PERSONALES			FACTORES DE TRABAJO		
4. MANEJO DE LA SITUACION	ACCIONES CORRECTIVAS: ¿Qué acciones se tomaron para evitar la recurrencia? ¿Considera necesario implementar algún otro elemento del sistema?		Plazo de Ejecución	Responsable		
Daño a la Propiedad: ¿Qué daños hubo? ¿Qué valores estima que tienen los mismos?		Reparación Propuesta por Terceeros	Valoración Estimada en \$			
Supervisor (Preliminar / Investigación Final)		Personal del Sector	Jefe de Departamento	Gerente	Dpto S730	

Matriz de Evaluación del Riesgo:

"La intersección de la gravedad potencial y probabilidad de ocurrencia, indicará en la matriz de riesgo la evaluación obtenida."

Potencial de Gravedad de las consecuencias	Alto			
	Moderado			
	Bajo			
		Bajo	Moderado	Alto
		Probabilidad		

Referencias:

POTENCIAL DE GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS

Alto: Potencial de provocar incapacidad permanente, pérdida de una parte del cuerpo o de la vida. Pérdida considerable de estructura, equipo, o material.

Moderado: Potencial de provocar lesión o enfermedad grave (puede resultar un incapacidad temporal). Daño a la propiedad no muy extensa.

Bajo: Potencial de provocar lesiones o enfermedades leves (sin incapacidad temporal). Daño leve a la propiedad.

PROBABILIDAD:

Alto: Una tarea que se realiza todos los días.

Moderado: Una tarea que se realiza al menos una vez por semana.

Bajo: Al menos una vez al mes.

Zona Blanca: Investiga Jefe del área, supervisor, y personal del sector.

Zona Gris: Investiga Gerente, Jefe del área, supervisor, personal del sector y acompaña SySO

CODIFICACIONES

TIPOS DE CONTACTOS

1 Golpeado contra (corriendo hacia o tropezando con)	7 Atrapado entre o debajo (aplastado o amputado)
2 Golpeado por (Objeto en movimiento)	8 Contacto con (Filo, cable, fin, red, punt, parr, tox, bio, etc)
3 Caída a un nivel bajo	9 Operación manual
4 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, volcar)	10 Contaminación con el producto
5 Atrapado por (puntos fijos o cortantes)	11 Sobretensión, sobreesfuerzo, sobrecarga, ergonomía
6 Atrapado en (ajustado, colgado)	12 Falta del equipo
	13 Escape del ambiente

CAUSAS INMEDIATAS

ACTOS SUB-ESTÁNDARES	CONDICIONES SUB-ESTÁNDARES
1 Manejo de equipos sin autorización	21 Protección y barreras inadecuadas
2 Falta de advertencias	22 EPP inadecuado o inapropiado
3 Falta de asegurar	23 Herramienta, equipo o material defectuoso
4 Manejo de velocidad inadecuada	24 Congestión o acción restringida
5 Hacer inoperables los instrumentos de seguridad	25 Señales de advertencia inadecuadas
6 Uso de equipo defectuoso	26 Peligro de explosión o incendio
7 Uso inapropiado del EPP	27 Desorden, limpieza deficiente
8 Carga inadecuada	28 Exposiciones a ruido
9 Almacenamiento inadecuado	29 Exposiciones a radiaciones
10 Levantamiento inadecuado	30 Exposiciones a temperaturas extremas
11 Posición de tareas inadecuada	31 Inadecuada o exceso de iluminación
12 Servicio a equipos en operación	32 Ventilación inadecuada
13 Bromas	33 Presencia de materiales nocivos
14 Bajo la influencia del alcohol y/u otras drogas	34 Instrucciones inadecuadas/procedimientos
15 Uso inapropiado del equipo	35 Información inadecuada/datos
16 No seguir los procedimientos, políticas, prácticas	36 Preparación inadecuada/planeación
17 Problemas para identificar Peligros/Riesgos	37 Apoyo insuficiente/asistencia
18 Falta de control/seguimiento	38 Comunicación inadecuada de software/hardware/proceso
19 No reaccionar/corregir	39 Condiciones del camino
20 Falta de comunicación/coordinación	40 Condiciones climáticas

CAUSAS BÁSICAS

FACTORES PERSONALES	FACTORES DE TRABAJO
1 Capacidad física / fisiológica inadecuada	9 Ingeniería inadecuada
2 Capacidad mental / psicológica inadecuada	10 Adquisiciones inadecuadas
3 Tensión física o fisiológica	11 Mantenimiento inadecuado
4 Tensión mental o psicológica	12 Herramientas / equipos inadecuados
5 Falta de conocimiento	13 Estándares de trabajo inadecuados
6 Falta de habilidad	14 Uso y desgaste excesivo
7 Motivación inadecuada	15 Comunicación inadecuada
8 Abuso o mal uso	16 Liderazgo y/o supervisión inadecuada

ACCIONES CORRECTIVAS

1 Liderazgo y Administración	11 Equipo de Protección Personal
2 Entrenamiento del liderazgo	12 Control de Salud e Higiene Industrial
3 Inspecciones planeadas y mantenimientos	13 Evaluación del sistema
4 Análisis y procedimientos de tareas críticas	14 Ingeniería y administración del cambio
5 Investigación de accidentes/ incidentes	15 Comunicaciones personales
6 Observación de tareas	16 Comunicaciones en grupo
7 Preparación para emergencias	17 Promoción General
8 Reglas y permisos de trabajo	18 Contratación y colocación
9 Análisis de Accidentes / Incidentes	19 Administración de materiales y servicios
10 Entrenamiento de conocimiento y habilidades	20 Seguridad fuera del trabajo
	21 Gestión Ambiental
	22 Gestión de calidad

CONTRACARA

Modelo Difusión de Accidente: Lecciones Aprendidas

Lecciones Aprendidas

¿Qué Pasó?

Caída a nivel

El operario se desplazaba caminando para realizar los controles en su sector.

Cuando en un momento se resbala por derrame de producto químico que se encontraba en el piso y al caer se golpea contra un andamio que se encontraba en el sitio, ocasionándole traumatismo en espalda.



Principales Causas

- Falta de advertencia
- Problemas para identificar Peligros/Riesgos
- Desorden, limpieza deficiente
- Condiciones del camino
- Mantenimiento inadecuado

Aprendizajes y/o recomendaciones

- **Reparación de pérdida** que produjo el derrame.
- Al circular siempre debemos **estar atentos** a que las zonas de circulación estén despejados de grasa, aceite, agua, y/o objetos que pueden provocar caídas.

ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

Representa el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas. Este índice es utilizado cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas. Generalmente en la Empresa es preferible el empleo del Índice de Frecuencia pues aporta una información más precisa.

Índice de Seguridad

También se evalúa a las áreas a través del **índice de Seguridad** que se calcula por Gerencia, Agrupa la información referida a accidentes de trabajo de las Áreas/Departamentos que comprenden cada Gerencia. Esta información se presenta teniendo en cuenta los siguientes datos:

Índice de Gravedad (IG): Es la tasa utilizada para indicar la gravedad de las lesiones ocurridas por accidentes del trabajo por cada Mil Trabajadores Expuestos (Promedio estadístico sugerido por la SRT en función de una muestra representativa a nivel nacional).

$$I.G. = \frac{\text{Días Perdidos} \times 1.000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

Índice de Frecuencia (IF): Es la tasa utilizada para indicar la cantidad de accidentes con lesiones incapacitantes, y con más de una jornada de trabajo pérdida por cada millón de horas hombre trabajadas en un período determinado.

$$I.F. = \frac{\text{Cantidad de Accidentes} \times 1.000.000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

Índice de Duración Media (IDM): Este índice se utiliza para calcular el tiempo medio de las bajas por accidentes.

$$I.D.M. = \frac{\text{Número de Jornadas Perdidas}}{\text{Número de Accidentes}}$$

Índice de Seguridad (Safety Index):

$$S.I. = \frac{RIFR}{7,5} + \frac{DFR}{1} + \frac{DSR}{5}$$

Donde:

RIFR (Reported Injury Frequency Rate)

(Total de accidentes x 200.000) / Total horas trabajadas.

DFR (Disability Frequency Rate)

(N° de accidentes con pérdida de días x 200.000) / Total de horas trabajadas.

DSR (Disability Severe Rate)

(N° de días perdidos x 200.000) / Total de horas trabajadas.

Gráfica representativa Ejercicio 22/23

Índice de Seguridad Objetivo (3,95) vs. Índice de Seguridad Real (1,93)





Datos históricos de Accidentes Recuperación

Introducción

En el presente informe se detalla el análisis de los accidentes ocurridos en los últimos 11 ejercicios económicos, identificado por forma de ocurrencia; el análisis de las causas, acciones correctivas y necesidades del Sistema de Seguridad de Ledesma, actos y condiciones sub-estándares del último periodo, a fin de poder informar y utilizar la estadística para la confección del plan de trabajo anual que logre reducir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Objetivo

Definir con cada departamento un plan de trabajo que contemple actividades concretas a realizarse por los líderes de la organización con el objeto de prevenir accidentes y mejorar las condiciones de trabajo de cada puesto.

Abreviaciones / Conceptos

ACC. : Accidentes

DP: Días Perdidos

Ejercicio Económico: Junio a Mayo

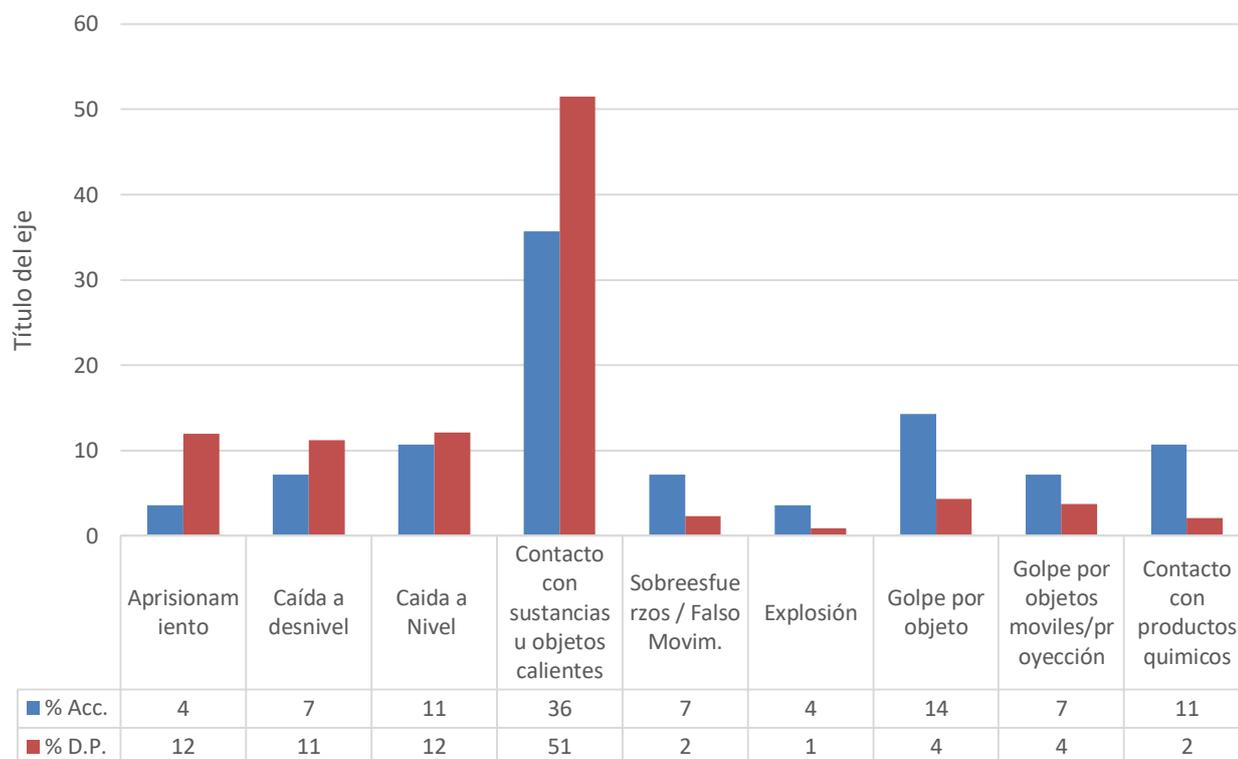


Accidentes por Formas E.E. 10/11 a E.E. 20/21

Ejercicio Económico	E.E. 10/11		E.E. 11/12		E.E. 12/13		E.E. 13/14		E.E. 14/15		E.E. 15/16		E.E. 16/17		E.E. 17/18		E.E. 18/19		E.E. 19/20		E.E. 20/21		TOTAL		
	ACC	DP	ACC	DP	ACC	DP	ACC	DP	ACC	DP	ACC	DP	ACC	DP	ACC	DP	ACC	DP	ACC	DP	ACC	DP	ACC	DP	
Aprisionamiento			1	99																			1	99	
Caída a desnivel							1	58														1	21	1	79
Caída a Nivel							1	34	1	64			1	2			1	35	1	9			3	100	
Contacto con sustancias u objetos calientes	1	0			1	10	2	366	2	15	2	13					2	22				1	4	8	408
Sobreesfuerzos / Falso Movim.	1	8											1	11										1	19
Explosión			1	7																			1	7	
Golpe por objeto	1	0			1	0	1	32							1	4				1	3	1	59	4	95
Golpe por objetos móviles/proyección			1	15			1	16															2	31	
Contacto con productos químicos									1	11			1	6					1	40			2	17	
Total	3	8	3	121	2	10	6	506	4	90	2	13	3	19	1	4	3	57	3	52	3	84	30	838	

Accidentes de trabajo por Formas vs días perdidos

ACCIDENTES POR FORMA VS DÍAS PERDIDOS DESDE E.E. 10/11 HASTA 20/21



Accidentes in itinere del área

En cuanto a accidentes **In Itinere**, el Departamento Recuperación en General, en los últimos 12 ejercicios, registró sólo 5 accidentes por caída de motocicleta, por lo que se recomienda al área, colocar carteles informativos e incluir en las campañas del sector el uso de casco de seguridad y las recomendaciones necesarias al momento de manejar la motocicleta.

Detalle de accidentes de trabajo por formas:

"Aprisionamiento" represento un 4 % de los accidentes y un 12 % D.P.

DP	AGENTE	LESION	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE
99	Rejilla	Traumatismo	Dedo de la mano	Estaba realizando limpieza de canal, al tratar de colocar una rejilla se aprisionó el dedo de la mano.

"Caída a Desnivel" representa un 7 % de los accidentes y un 11 % D.P.

DP	AGENTE	LESION	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE
58	Rastra	Fractura	Muñeca	Estaba parado en los travesaños que soportan la rastra realizando limpieza del techo del 2° Lavador, pisó en falso y cayó lesionándose la muñeca.
35	Escalera	Traumatismo	Brazo derecho /Glúteo	el operario estaba limpiando la fosa de piedra, se disponía a salir cuando se resbala de la escalera y cae al interior de la fosa golpeándose el brazo derecho y el glúteo derecho

"Caída a Nivel" representa un 11 % de los accidentes y un 12 % D.P.

DP	AGENTE	LESION	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE
34	Escalera	Esguince	Tobillo	Al descender por la escalera del sector quemadores de gas, se le trabó el botín en la rejilla antideslizante del descanso causándole lesión en el tobillo.
64	Escalera	Esguince	Tobillo	Cuando se dirigía a cerrar una válvula de agua, al bajar por la escalera se resbaló en el último peldaño y cayó lesionándose el tobillo izquierdo.
2	Escalera	Esguince	Rodilla	Al dirigirse al vestuario de Caldera para cambiarse, se resbaló en la escalera del sector quedando el pie derecho trabado, sintiendo dolor en la rodilla.

"Contacto con Objetos Caliente" representa un 36 % de los accidentes y un 51 % D.P.

DP	AGENTE	LESION	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE
10	Lejía	Quemadura	Antebrazo y Rostro	Estaba destrancando la cañería de una bomba de lejía, al abrir más la válvula de drenaje le salpicó lejía en el ojo, rostro y antebrazo.
366	Lejía	Quemadura	Tórax y M.Sup.	Mientras realizaba limpieza de canaleta, en forma imprevista se produjo una explosión generando proyección de lejía verde salpicándole en el cuerpo.
11	Lejía	Quemadura	Rostro y Muslos	Mientras trataba de limpiar la canaleta de fundido, se produjo una explosión en el tanque de fundido provocando salpicaduras de lejía en el rostro y muslos.
4	Agua caliente	Quemadura	Antebrazo	Mientras limpiaba el interior del tanque de desborde del Horno Epytek, utilizando manguera con agua caliente, sufrió quemadura en el antebrazo derecho.
5	Lejía	Quemadura	Cara	Estaba realizando el cambio de bomba, al abrir la válvula manual de bloqueo movió accidentalmente la palanca de otra válvula provocando la salida de lejía
8	Fundido	Quemadura	Cuello y Cara	Mientras realizaba la tarea de limpiar la canaleta y despejar la boca de fundido, se produjo una explosión salpicándole fundido en el cuello y rostro.

"Sobreesfuerzo / Falso Movimiento" representa un 7 % de los accidentes y un 2 % D.P.

DP	AGENTE	LESION	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE
8	Bidón	Lumbalgia	Columna	Mientras trasladaba un bidón de 15 Lts. con Hipoclorito, sintió dolor en la región lumbar.
11	Chapón	Lumbalgia	columna	Al tratar de sacar un chapón que había caído dentro del apagador n° 1, sintió dolor en la cintura.

"Explosión" represento un 4 % de los accidentes y un 1 % D.P.

DP	AGENTE	LESION	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE
7	Horno	Traumatismo	Oído	Después de cerrar la válvula de agua de refrigeración del Horno 2, al rato se produjo una explosión provocándole un trauma acústico.

"Contacto Productos Químicos" representa un 11 % de los accidentes y un 2 % D.P.

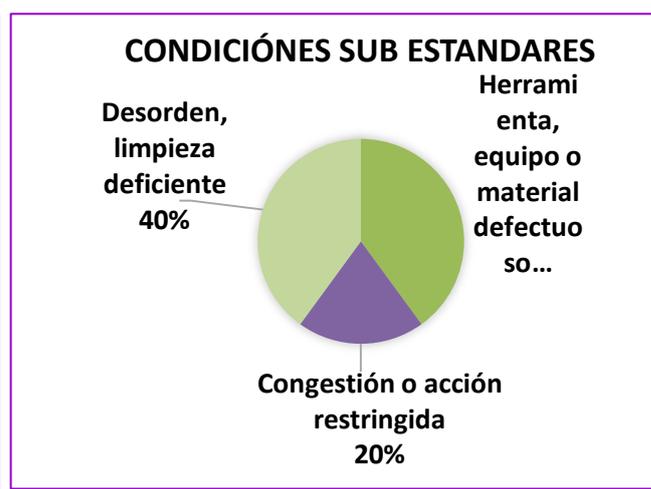
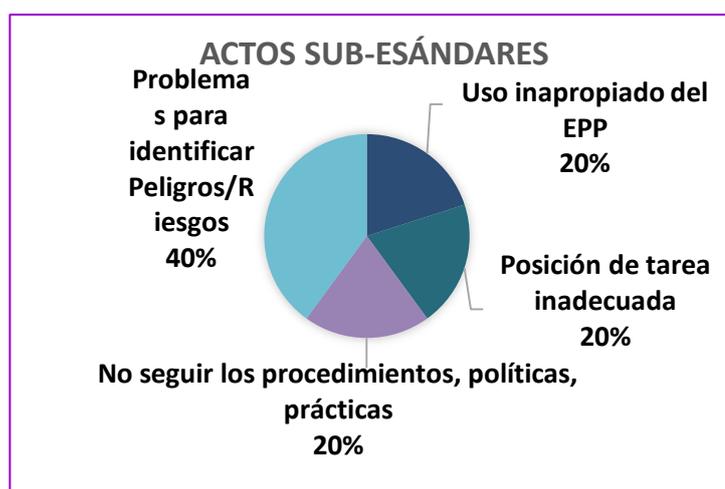
DP	AGENTE	LESION	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE
11	Cal	Quemadura	Tobillo	Mientras realizaba limpieza en plataforma de silos de cal, se le introdujo una pequeña cantidad de cal en el botín provocándole quemadura en tobillo derecho.
6	Barro	Quemadura	Oreja	Estaba desarmando el colector de salida del alimentador Ferris, al aflojar los bulones de la tapa salió barro líquido salpicándole en la oreja derecha.
0	Barro	conjuntivitis	ojos	Luego de tomar la medición de densidad procede a desalojar el barro del toma muestras abriendo la válvula de ingreso de agua para tal fin. En ese momento, se proyectó súbitamente el barro del toma muestra, de abajo hacia arriba, impactando en su rostro. Si bien el operario es encontraba con anteojos de seguridad, el barro le alcanzó el ojo izquierdo.

"Contacto con objetos" representa un 7 % de los accidentes y un 4 % D.P.

DP	AGENTE	LESION	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE
32	Quemador de lejía	Fractura	Dedo de la mano	Mientras realizaba la extracción del quemador de lejía para limpieza, el mismo se desenganchó de la cadena golpeándole el dedo de la mano.
4	caño de limpieza	traumatismo	Dedo de la mano	Procedió a sacar la piedra de Carbonato golpeándola con un caño de 2," al desprenderse la piedra, la inercia del caño hizo que se golpeará el dedo meñique de la mano izquierda.

Análisis de Causas de Accidentes E.E. 10/11 y 20/21

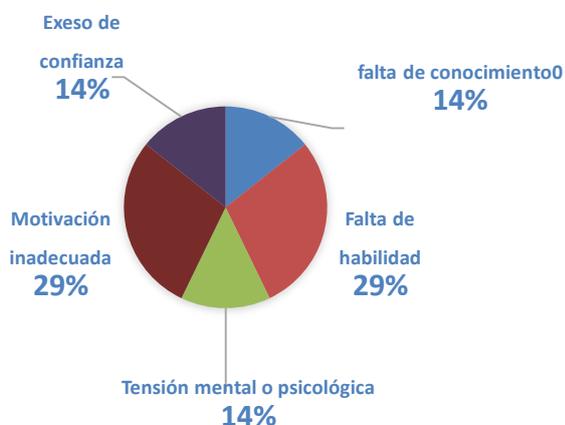
CAUSAS INMEDIATAS			
ACTOS SUB-ESTÁNDARES		CONDICIONES SUB-ESTÁNDARES	
0	Falta en asegurar	2	Herramienta, equipo o material defectuoso
0	Manejo de velocidad inadecuada	1	Congestión o acción restringida
0	Hacer inoperables los instrumentos de seguridad	0	Sistema de advertencia inadecuado
0	Uso de equipo defectuoso	0	Peligro de explosión o incendio
1	Uso inapropiado del EPP	2	Desorden, limpieza deficiente
1	Posición de tarea inadecuada	0	Inadecuada o exceso de iluminación
1	No seguir los procedimientos, políticas, prácticas	0	Preparación inadecuada/planeación
2	Problemas para identificar Peligros/Riesgos	0	Apoyo insuficiente/asistencia
5	TOTAL	5	TOTAL



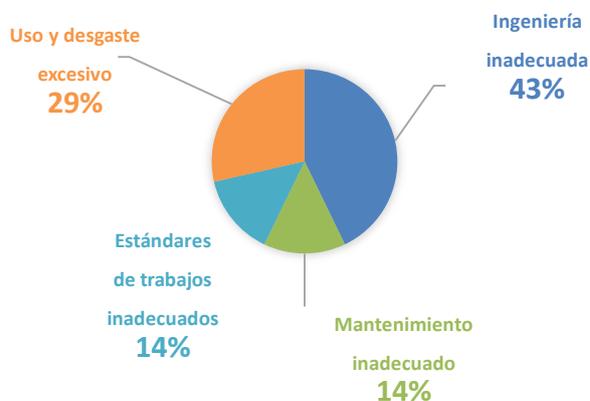
CAUSAS BÁSICAS

FACTORES PERSONALES		FACTORES DE TRABAJO	
0	Capacidad física / fisiológica inadecuada	1	Ingeniería inadecuada
0	Capacidad mental / psicológica inadecuada	0	Adquisiciones inadecuadas
0	Tensión física o fisiológica	0	Mantenimiento inadecuado
1	Tensión mental o psicológica	0	Herramientas / equipos inadecuados
1	Falta de conocimiento	1	Estándares de trabajos inadecuados
2	Falta de habilidad	1	Uso y desgaste excesivo
2	Motivación inadecuada	0	Comunicación inadecuada
0	Abuso o mal uso	0	Liderazgo y/o supervisión inadecuada
1	INCOMPLETO	0	INCOMPLETO
7	TOTAL	3	

FACTORES PERSONALES

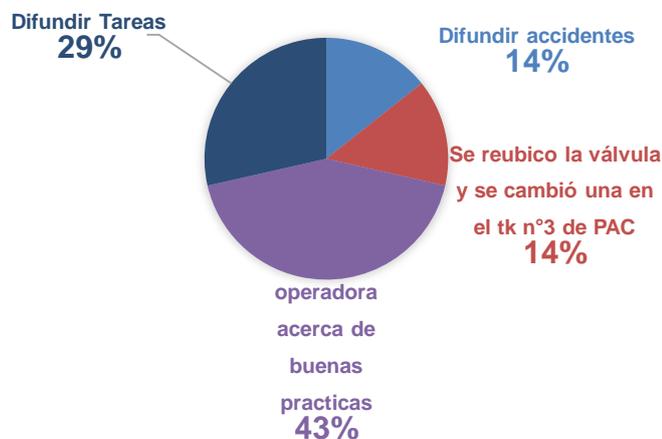


FACTORES DE TRABAJO



Acciones Correctivas y Necesidades del SSL

ACCIONES CORRECTIVAS



NECESIDADES DEL SISTEMA



Conclusiones y recomendaciones

Después de haber realizado los análisis correspondientes, se llega a la conclusión de que se debe trabajar en las siguientes medidas:

Medidas:

Ingeniería y administración del cambio:

- ✓ Se replicará la ingeniería de Caldera N° 2 para evitar la formación de costras y piedras en esta zona.
- ✓ Se colocará cartelería.
- ✓ Se realizará modificaciones de escalones de las escaleras.
- ✓ Se reubicará acceso a la fosa y se cambiará la escalera.
- ✓ Se reubicará luminaria.
- ✓ Se cambiará chapa del elevador en todos sus tramos.
- ✓ Reparación de rejillas rotas.
- ✓ Se fabricará herramienta adecuada para levantar rejilla.
- ✓ Se realizó herramienta alternativa para limpieza.
- ✓ Destrancar por medio de hidrocínética línea de dilución de licor verde.
- ✓ Se reemplazará líquido de dilución por lejía blanca débil (no genera incrustaciones).
- ✓ Se montará una junta expansora de 10" de la tolva.

- ✓ Estandarizar medidas de lanzas para limpieza de atomizadores y ventana de inspección.
- ✓ Se incorporará como elemento adicional de protección una gorra tipo "monja" para efectuar la tarea.
- ✓ Se colocará cartelería de advertencia en la zona de tapa de inspección de la tolva.

Entrenamiento de Conocimientos y Habilidades:

- ✓ Se realizará charlas al personal
- ✓ Difundir regla al personal de Caldera 2.
- ✓ Revisar y difundir nuevamente "Regla para limpieza de canales".
- ✓ Realizar charla acerca del uso de la tarjeta de Bloqueo de Energías (Procedimiento).
- ✓ Se instruirá a los JDT para utilizar los canales de comunicación adecuados para solicitar tareas a mantenimiento.

Inspecciones Planeadas y Mantenimiento:

- ✓ Incluir en las inspecciones las escaleras.
- ✓ Se realizará inspección y programación de reparación de rejillas rotas.

Análisis y Procedimientos de Tareas Críticas

- ✓ Se realizará procedimiento y difusión de limpieza en la fosa.
- ✓ Se realizará revisión de los ATC del puesto Ayudante de Reaustización.
- ✓ Anular limpieza con ácido fosfórico al filtro. Implementar limpieza de la tela del filtro con hidrolavadora.
- ✓ Se revisará actual programa de orden y limpieza del sector.
- ✓ Se realizará ATC más observación de la tarea.
- ✓ Se realizará nuevo procedimiento de la tarea más difusión.
- ✓ Realizar regla de limpieza de atomizadores y ventana de inspección.

Incidentes Evaporación Goslin

En los últimos 10 ejercicios económicos del sector de Evaporación Goslin, no hubo accidentes, pero si ocurrieron incidentes significativos que permitieron tomar acciones al respecto.

En los incidentes ocurridos, se puede mencionar los siguientes:

AGENTE	FORMA	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE	ACCIÓN CORRECTIVA
lejía	Contacto con Prod. Qco.	Cuerpo	Mientras maniobras para drenar los efectos, sale bruscamente el tapón de lejía hacia el suelo y salpica en el cuerpo del operario.	Se realizó nueva herramienta para abrir válvula de purga a distancia y se reacondicionaron tachos con orificio en la base para contener el producto y evitar salpicaduras. No hubo lesiones al operario
Antraquinona	Contacto con Prod. Qco.	Cuerpo	Al terminar de realizar la preparación de Antraquinona, sale de forma imprevista, el producto por la abertura del tk. preparación	Se analizó el procedimiento de preparación de producto y se actualizó procedimiento. Luego se difundió al resto de los operadores. Otra medida, fue modificar la abertura del tk, en la tapa.
Rejilla	Golpe por objeto	Manos	Al momento concluir con la limpieza del canal, se procede a colocar la rejilla y en ese momento, el operario se aprisiona los dedos. No hubo lesión ya que la actuación rápida.	Se realizaron herramientas para levantar y bajar las rejillas. Además de modificar los tramos de las mismas para hacerlas más cortas y se cambió el material, ya que eran demasiado pesadas y no era necesario que tenga mucho peso.

Imágenes acciones correctivas implementadas de incidentes

Incidente, salida brusca de lejía



Incidente Tk de Preparación de Producto Químico



Incidente Rejilla



Herramienta diseñada para levantar rejilla.

Cambio de material de rejilla y corte de tramos más angosto.



Acciones de Orden y limpieza del sector



Implementación de Regla para Manipulación de Productos Químicos

IT.	ICONO	ITEMS
1		ANTES DE REALIZAR ALGUNA MANIOBRA ASEGURESE DE SABER QUE PRODUCTO ESTA MANIPULANDO
2		LEA LA HOJA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO Y TENGA EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD
3		USE LOS EPP OBLIGATORIOS
4		ASEGURESE DE QUE EL PRODUCTO ESTE DEBIDAMENTE ROTULADO
5		EN CASO DE CARGA TRASVASE DE PRODUCTOS QUIMICOS ASEGURESE QUE EL CONTENEDOR O TANQUE A UTILIZAR ESTE LIMPIO
6		VERIFIQUE LAS VALVULAS O BOCAS DEL CONTENEDOR ESTE EN BUENAS CONDICIONES
7		INFORME DE CUALQUIER CONDICION INSEGURA INMEDIATAMENTE AL SUPERVISOR
8		EN CASO DE INCIDENTE/ACCIDENTE INFORME INMEDIATAMENTE A SU SUPERVISOR

Controles Preventivos

Propuestas para Implementar:

Procedimientos de tareas del Puesto

- ✚ Para cada procedimiento de las tareas que se realicen en el sector, agregar las medidas inherentes a temas de seguridad como ser:

- ✚ Elementos de Protección a utilizar
- ✚ Herramientas de trabajo a utilizar
- ✚ Imágenes describiendo el paso a paso de la tarea
- ✚ Descripción del riesgo y las medidas preventivas a tomar en cada paso de la tarea.

Ejemplo:

PASO 3: ABRIR TAPA DE ENTRADA DE HOMBRE

Descripción	Riesgos	Prevención
Abrir tapa entrada de hombre con precaución.	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes por manipulación de herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que las herramientas estén en buenas condiciones. • Usar la <u>herramienta adecuada</u> • Usar guantes de cuero o para alta temperatura



Sobreesfuerzo



Los trastornos musculoesqueléticos (TME) derivados del trabajo afectan a gran número de trabajadores de los distintos sectores de la actividad económica.

Las consecuencias de los sobreesfuerzos abarcan desde el dolor y la inflamación de

diverso grado hasta lesiones graves e incapacitantes.

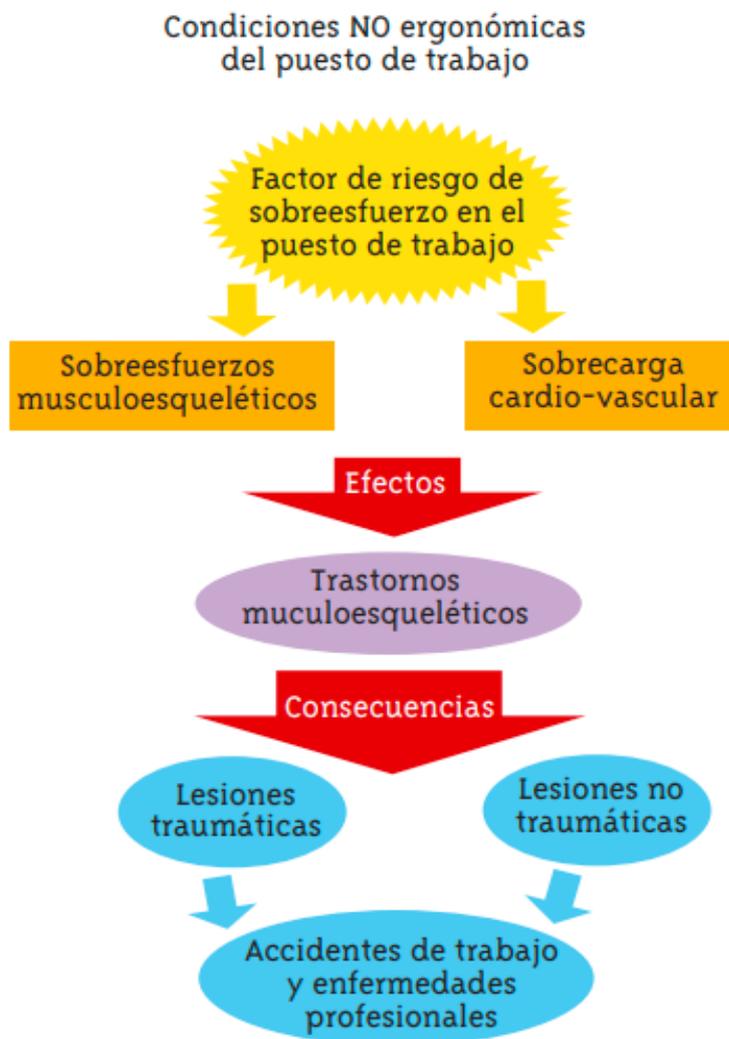
Entre las causas físicas de los trastornos musculoesqueléticos cabe citar: los movimientos manuales, la manipulación de cargas, las malas posturas y los movimientos forzados, los movimientos muy repetitivos, los movimientos manuales enérgicos, la presión mecánica directa sobre los tejidos corporales, las vibraciones o los entornos de trabajo fríos. Entre las causas relacionadas con la organización del trabajo cabe destacar: el ritmo de trabajo, el trabajo repetitivo, los horarios de trabajo, los sistemas de retribución, el trabajo monótono y algunos factores de tipo psicosocial. Son innumerables las ocupaciones y actividades en las que se realizan sobreesfuerzos. Además, la creciente participación de la mujer en sectores de actividad en los que predominan, entre otros, los movimientos repetitivos en miembros superiores o de destreza manual a ritmo elevado, posturas predominantemente estáticas sentadas o de pie con escasa movilidad, manejo de cargas importantes, etc, explica la significativa tasa de incidencia de accidentes y enfermedades profesionales entre la población laboral femenina. Los sobreesfuerzos representan la causa más frecuente de accidente de trabajo leve (28,7%) y de enfermedad profesional (84,7%). Estas cifras señalan a los sobreesfuerzos como una prioridad preventiva en la lucha contra la siniestralidad laboral en el conjunto de la Comunidad Autónoma.

Para prevenir con eficacia los trastornos musculoesqueléticos, la atención debe centrarse en los factores de riesgo que determinan las condiciones de trabajo, a la evaluación del riesgo, la vigilancia de la salud, la formación, la información y consulta a los trabajadores, la prevención de la fatiga y los sistemas de trabajo ergonómicos contando con el asesoramiento de los técnicos en prevención de riesgos laborales.

¿Qué son los sobreesfuerzos?

Los sobreesfuerzos son la consecuencia de una exigencia fisiológica excesiva en el desarrollo de fuerza mecánica para realizar una determinada acción de trabajo. El sobreesfuerzo supone una exigencia de fuerza que supera a la considerada como

extremo aceptable y sitúa al trabajador en niveles de riesgo no tolerables. Las consecuencias de los sobreesfuerzos, se plasman en una diversidad de trastornos musculoesqueléticos, sin despreciar los efectos que sobre el sistema cardiovascular origina.



Desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos en el ámbito laboral

Las principales circunstancias que generan trastornos musculoesqueléticos son: las excesivas fuerzas requeridas al trabajador mediante:

- ✚ La manipulación manual de cargas

Se entiende por manipulación manual de cargas, cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, el empuje, la colocación, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos para el sistema

musculoesquelético del trabajador. Incluye la sujeción con las manos y con otras partes del cuerpo, como la espalda, y lanzar la carga de una persona a otra.



✚ Las posturas forzadas de trabajo

Posiciones mantenidas de trabajo que suponen que una o varias regiones anatómicas no se encuentran en una posición natural y cómoda para permanecer un tiempo prolongado. Las extensiones, flexiones y/o rotaciones osteoarticulares forzadas con frecuencia provocan lesiones musculo-esqueléticas. Las tareas con posturas forzadas que afectan fundamentalmente a tronco, brazos y piernas son comunes en trabajos en posiciones, de pie o sentado, prolongadas en talleres de reparación, centros de montaje mecánico, instalaciones de fontanería, eléctricas, etc., y provocan numerosas lesiones musculoesqueléticas en estas actividades.



✚ y la repetitividad de movimientos.

Se entiende por movimientos repetitivos a un grupo de movimientos continuos, que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en la misma fatiga muscular acumulada, sobrecarga, dolor y por último lesión.

En términos generales se considera que un movimiento es repetitivo cuando su frecuencia es superior a 4 veces por minuto. Las tareas con movimientos repetidos son comunes en trabajos en cadenas de montaje, talleres de reparación, industria agroalimentaria, trabajos administrativos, centros comerciales, etc. dando lugar a lesiones musculoesqueléticas especialmente en miembros superiores.



¿Cómo se puede contribuir a prevenir los sobreesfuerzos?

En general:

Evitando...

- Tener que realizar manipulaciones con el codo por encima del nivel de los hombros.
- Tener que realizar acciones manuales por detrás del cuerpo.
- Que los elementos del puesto impidan trabajar con comodidad.
- Tener que estar estático (de pie o sentado) durante la mayor parte de la jornada.

- Tener que manipular bruscamente cargas desconocidas o voluminosas.

Procurando...

- Que la superficie de trabajo se sitúe a la altura idónea en función de la estatura y tarea.
- Situar los elementos a la distancia correspondiente con la frecuencia de su uso.
- Tener espacio suficiente para las piernas y los pies.
- Alternar, en la medida de lo posible, el trabajo sentado y de pie.
- Disponer del asiento más adecuado para la posición que requiere la tarea a realizar.

Durante la manipulación de cargas:

Evitando...

- El empuje o tracción por encima de los hombros o por debajo de la cintura.
- Tener que utilizar ayudas mecánicas en mal estado o deficiente mantenimiento.
- Giros, flexiones o extensiones del tronco con la carga en manutención.
- Levantar o depositar cargas por encima de la cabeza.
- Los "retos" o "apuestas" con la manipulación de cargas.

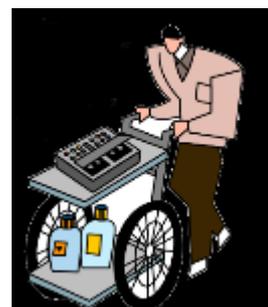
Procurando...

- Disponer de las ayudas mecánicas necesarias.
- Prever el trayecto a realizar con la carga y despejar los obstáculos que haya.
- Distribuir equilibradamente la/s carga/s.
- Repartir (siempre que sea posible) la carga total en cargas más pequeñas.
- Organizar a los trabajadores ante cargas importantes y/o dificultosas.

En el uso de herramientas

Evitando...

- Utilizar herramientas manuales en posiciones forzadas de manos, brazos o cuerpo.
- Utilizar herramientas pesadas si no es con el debido apoyo o suspensión de la misma.
- Realizar operaciones de fuerza con herramientas en mal estado, rotas, estropeadas o modificadas.



- Utilizar las herramientas en operaciones para las que no están diseñadas. -

Someterlas a sobreesfuerzo mecánico desproporcionado para su tamaño y resistencia.

Procurando...

- Elegir bien las herramientas adecuadas para las tareas a realizar.
- Suspender las herramientas si son consideradas como muy pesadas.
- Mecanizar el proceso cuando la fuerza exigida sea desproporcionada o inaceptable.
- Elegir el tipo de mango de la herramienta que mejor se adapte a tu mano y la operación.
- Evitar la manipulación directa de herramientas vibrátiles de forma frecuente o habitual.

Cuando las tareas exigen posturas forzadas o movimientos repetitivos:

Evitando...

- Permanecer en una misma postura durante gran parte de la jornada de trabajo.
- Las posiciones en cuclillas o arrodillado mas allá de escasos minutos.
- Realizar reiteradamente pinza de fuerza extrema con los dedos de la mano.
- Adoptar posiciones corporales extremas y menos si desarrollas fuerzas o levantas cargas.
- Realizar acciones de fuerza con las manos en flexión, extensión o rotación extremas.

Procurando...

- Alternar tareas estáticas con otras en movimiento.
- Intentar mecanizar la tarea que sea repetitiva y monótona.
- Disponer los elementos del puesto para que permitan realizar la tarea de la forma más cómoda posible.
- Estudiar la forma de corregir y adaptar el puesto adaptándolo a quien lo ocupe.
- Prestar atención a las sugerencias de mejora que los trabajadores puedan aportar.

En resumen

- ✚ Evalúe los riesgos de sobreesfuerzos en los puestos de trabajo como inicio de la acción preventiva cuando no se hayan podido eliminar dichos riesgos.

- ✚ Organice las tareas y su ejecución contando con las ayudas mecánicas necesarias así como tomando en cuenta las propuestas de los trabajadores sobre cómo mejorar sus puestos y lugares de trabajo.
- ✚ Forme e informe a los trabajadores sobre los riesgos de sobreesfuerzo en su puesto de trabajo como base de la participación activa de todos los implicados en su prevención.
- ✚ Considere las necesidades de adaptación de los puestos en función de las características de las personas que los ocupen, especialmente si se trata de trabajadores discapacitados o en situación de especial sensibilidad.
- ✚ La necesaria asistencia técnica proporcionada por los profesionales de la prevención de riesgos laborales le permitirá determinar las medidas preventivas más adecuadas para una eficaz prevención de los sobreesfuerzos en el trabajo.

Normativa a considerar y referencias de interés Normativa Relacionada

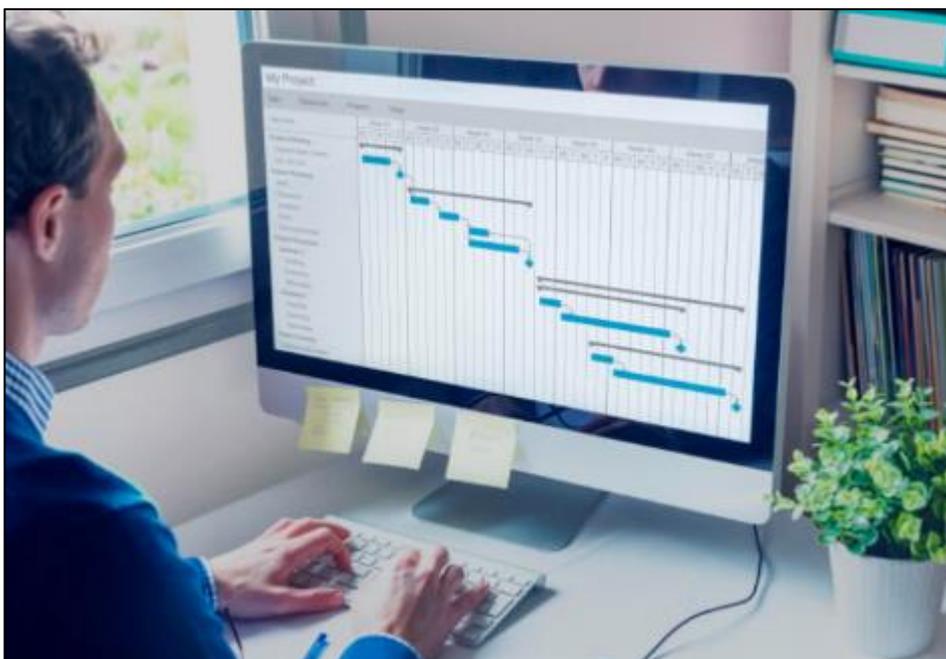
- ✚ Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, BOE nº 269, de 10 de noviembre R.D. 171/2004, de 30 de enero.
- ✚ Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, "disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores".
- ✚ Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, "disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización de datos".
- ✚ Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas, del INSHT. • Guía Técnica de PVDs, del INSHT.

Mantenimiento Preventivo a los Equipos

El mantenimiento preventivo es una parte importante de la gestión de cualquier tipo de infraestructura, contribuyendo al **aumento de la vida útil** de los equipos, a la **reducción de los períodos de inactividad** no deseados y, en última instancia, a la **reducción de los costes de mantenimiento** a largo plazo.

¿Qué es el mantenimiento preventivo?

El mantenimiento preventivo consiste en **intervenciones que previenen las averías y disminuyen la probabilidad de que un activo falle**. Es decir, se trata de un tipo de mantenimiento planificado que se realiza incluso cuando un equipo mantiene su capacidad operativa. Puede ser tan simple como la limpieza de los filtros de los aparatos de calefacción, ventilación y aire acondicionado, una inspección visual o una lubricación periódica, pero también incluye planes de inspección más complejos, planes de calibración y/o medición, detección de fugas de gas y otras revisiones cíclicas.



Tipos de mantenimiento preventivo

En general, podemos dividir el mantenimiento preventivo en dos tipos principales:

- ✚ **basado en el tiempo (*time-based*)**, es decir, revisiones periódicas realizadas en intervalos **de tiempo previamente definidos**, independientemente de la

utilización de los activos (por ejemplo, la inspección periódica de los ascensores cada 2 años o de los montacargas cada 6 años).

- ✚ **basado en la utilización (*usage-based*)**, es decir, basado en **la utilización real de los activos**, como la lubricación de una máquina cada x ciclos de producción (cada 500 utilizaciones, por ejemplo) o la revisión de los vehículos de la flota cuando alcanzan un determinado kilometraje (10.000 kms).

Hay quienes consideran que hay otros dos tipos de mantenimiento

– **mantenimiento predictivo y mantenimiento prescriptivo**

– **como mantenimiento preventivo.**

Aun así, aunque comparten el objetivo de evitar las averías y el colapso de los activos, existen diferencias sustanciales entre estos tres tipos de mantenimiento:

- **el mantenimiento predictivo** se centra en *prever* cuándo ocurrirá una avería para poder prevenirla. A diferencia del mantenimiento preventivo, que es programado y sigue marcos de tiempo o de uso predefinidos, **se basa en la condición del equipo**.

Por ejemplo lubricar algunas piezas de los equipos



- **el mantenimiento prescriptivo** usa la Inteligencia Artificial para *prescribir* acciones de mantenimiento basadas en los datos e indicadores recogidos sobre cada equipo. Por lo tanto, **requiere un alto nivel de informatización** y está asociado a la Industria 4.0.



Aplicaciones del mantenimiento preventivo

¿En qué situaciones es aconsejable utilizar una estrategia de mantenimiento preventivo? ¿En qué casos es mejor mantener un enfoque puramente correctivo? Teniendo en cuenta los tipos mencionados anteriormente, se debe ver en qué situaciones se recomienda esta estrategia.

Cuándo NO utilizar el mantenimiento preventivo

Los activos en los que no podemos usar esta técnica. Si el mantenimiento preventivo se basa en la programación, los equipos que fallan de modo aleatorio se excluyen

automáticamente – como una bombilla que se apaga, campanas, mandos con batería o descargas obstruidas?

En general, **si no es posible establecer un patrón para los fallos de un activo, el mantenimiento preventivo no es la mejor opción.**

Cuando se recomienda el mantenimiento preventivo

Del otro lado, tenemos los activos cuya probabilidad de fallo aumenta con el tiempo y el uso. En estos casos, hay un patrón – podemos programar el mantenimiento según **las estadísticas sobre el funcionamiento esperado** del equipo y las **recomendaciones del fabricante.**

Dicho esto, el mantenimiento planificado nos permite: 1) **aumentar la vida útil del activo** en cuestión y 2) **mantener la productividad** a lo largo del tiempo.

Llegamos, pues, a la conclusión de que el mantenimiento preventivo debe aplicarse **a los activos que son esenciales para mantener el funcionamiento normal de la empresa, bien como a los activos de mayor valor, cuya reparación o sustitución es más costosa que las actividades preventivas regulares.**

El **mantenimiento preventivo excesivo** (que es posible, dado que puede generar acciones de mantenimiento innecesarias) y su aplicación a activos de bajo valor o prioridad puede **generar costes que son demasiado altos en relación con el tiempo de inactividad.**

En el caso de la industria, estos activos son las máquinas esenciales para la producción. En los edificios públicos, la limpieza de los tanques de agua para prevenir los brotes de legionela es un buen ejemplo de mantenimiento preventivo.

¿Por qué es tan importante el mantenimiento preventivo?

Como hemos visto, **el mantenimiento preventivo aumenta la vida útil de los activos y el porcentaje de mantenimiento planificado.** Pero ese no debe ser el único motivo para invertir en mantenimiento preventivo. En última instancia, el mantenimiento preventivo es también una gran manera de mantener satisfechos a sus clientes.

- + Reducción de las paradas y aumento de la eficiencia (OEE)

El mantenimiento preventivo evita las paradas no programadas, lo que **aumenta el *uptime* y la *disponibilidad de los equipos***, mejorando la eficacia global del mismo). Como consecuencia, se obtiene un mayor rendimiento de la inversión en equipos y se cumplen los plazos establecidos con sus clientes.

Por ejemplo:

- + Parada de las Evaporaciones
- + Tiempo de marcha de las bombas
- + Válvulas en condiciones óptimas



✚ Más fiabilidad de los activos

El mantenimiento preventivo hace que los equipos sean más fiables: funcionan correctamente durante más tiempo y tienen una vida útil más larga. **La fiabilidad permite hacer previsiones más realistas sobre el funcionamiento de la empresa, la capacidad productiva y los ingresos.**

Cualquier empresa, tanto del sector secundario como del terciario, necesita garantizar la operatividad de sus instalaciones. Un hotel, por ejemplo, solo puede aceptar reservas con varios meses de antelación si puede predecir cuántas habitaciones estarán realmente disponibles.

✚ Reducción de los costes de mantenimiento correctivo

El mantenimiento preventivo ahorra en piezas y transporte – imagine el coste de pedir una pieza para el sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado de la noche al día a un proveedor internacional. Es una realidad: **el mantenimiento de emergencia casi siempre implica reparaciones muy costosas.** En el peor de los casos, la falta de mantenimiento requiere la sustitución del activo.



✚ Más seguridad

El mantenimiento preventivo y las revisiones periódicas detectan el desgaste de las piezas y mantienen el equipo en condiciones óptimas. Esto ofrece más seguridad a todas las personas que están en contacto con el activo, tanto trabajadores como clientes. Un ejemplo claro es el mantenimiento preventivo de los ascensores, que evita que alguien quede atrapado y ofrece mucho más seguridad a cualquier persona en el edificio.

En el caso del sector Goslin, sería conveniente incorporar la lubricación y reparación de válvulas, ya que algunas al



momento de operarlas se encuentran duras y se debe incorporar una herramienta a la vez que es necesario hacer fuerza para abrir la misma.

✚ Más comodidad

Siempre que hablamos de un edificio utilizado por un gran número de personas, el mantenimiento preventivo contribuye también a ofrecer más comodidad a sus clientes. El mantenimiento asegura que todos los equipos están en pleno funcionamiento, sin tener que apagar todo el sistema para hacer una reparación.

Cartelería

El área cuenta con algunos carteles indicativos de ingreso al sector, más otros que no se encuentran en condiciones y no son legibles, por lo que se recomienda reemplazar los existentes y agregar otros como ser:

Cartel de ingreso al sector



Advertencia:

CARTELES CODIFICADOS



CARTELES A COMPRAR



Obligación:

CARTELES CODIFICADOS





Prohibición:

CARTELES CODIFICADOS



Otros:



Procedimiento de Trabajo

El procedimiento de trabajo del sector Evaporación Goslin, contiene:

- ✚ Descripción del Equipo de Evaporación
- ✚ Puesta en marcha del sistema
- ✚ Condiciones normales de operación
- ✚ Tareas horarias
- ✚ Tareas rutinarias
- ✚ Parada normal del sistema
- ✚ Tabla de corrección de % de sólidos en Licor Negro Débil

Recomendaciones

En el procedimiento actual, se recomienda lo siguiente:

- ✚ Incorporar los Elementos de Protección Personal Obligatorios
- ✚ Detallar las herramientas que se emplean en el sector
- ✚ Aclarar cuáles son los pasos de las tareas con los riesgos asociados y las medidas preventivas.
- ✚ Además de aclarar otros aspectos importantes que deban tenerse en cuenta en el sector.

Ejemplo:

4 - Elementos de protección personal

5 - Descripción del paso a paso.

PASO 1: VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL LUGAR DE TRABAJO

Antes de realizar la tarea verifique los siguientes puntos.

- Verificar que los lugares de circulación estén libres de obstáculos.
- Observar que la manguera no tengan pérdidas en la unión con la lanza y estén en buenas condiciones.

asegurarnos que nuestro lugar de trabajo se encuentre despejado para realizar la tarea de forma segura.

PASO 2: AJUSTE DESDE EL IAS

Descripción	Riesgos	Prevención
Se pasa a manual la válvula de control de tiro del VTI (PIC - 58-408) a una apertura >50%.		

ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD

Introducción

Las normas de seguridad nos permiten prevenir accidentes laborales, proteger la salud del trabajador, y motivar el cuidado de la maquinaria, elementos de uso común, herramientas y materiales con los que el individuo desarrolla su jornada laboral.

En la actividad diaria intervienen numerosos factores que deben ser observados por todos los implicados en las tareas del trabajo. El éxito de la aplicación de las normas de seguridad resulta de la capacitación constante, la responsabilidad en el trabajo y la concientización de los grupos de tareas. El trabajador debe comprender que el no respeto de las normas, puede poner en peligro su integridad física y la de los compañeros que desempeñan la tarea conjuntamente.

Ledesma cumple con un listado de normativas que rigen en la empresa y las cuales se van revisando y actualizando de acuerdo a la legislación vigente.

Grupos	N°	Código Plan Calidad SysO	Normas	Observaciones
Grupo 1 "Utilización de Elementos de Protección Personal"	1	PE P 5150-5 174	Uso de Elementos de Protección Personal	Actu alzada
	2	PE P 5150-5 173	Uso de arneses de seguridad	Actu alzada
	3	PE P 5150-5 176	Uso de protección respiratoria	Actu alzada
	4	PE P 5150-5 203	Uso de cascos de seguridad	Actu alzada
Grupo 2 "Máquinas y Herramientas"	5	PE P 5150-5 172	Medidas de seguridad para uso de escaleras portátiles	Actu alzada
	6	PE P 5150-5 175	Medidas de seguridad para uso de soldadura eléctrica	Actu alzada
	7	PE P 5150-5 179	Medidas de seguridad para armador de armadillos buzones	Actu alzada
	8	PE P 5150-5 185	Medidas de seguridad para uso de equipos colcorte y cingas	Actu alzada
	9	PE P 5150-5 192	Medidas de seguridad para uso de equipos portátiles de trazo	Actu alzada
	10	PE P 5150-5 202	Medidas de seguridad para uso de máquinas herramientas y herramientas manuales	Actu alzada
	11	PE P 5150-5 205	Medidas de seguridad para uso de amolador angular	Actu alzada
	12	PE P 5150-5 206	Medidas de seguridad para uso de amolador de mano	Actu alzada
Grupo 3 "Mantenimiento de máquinas auto propulsadas"	13	PE P 5150-5 196	Medidas de seguridad para uso de máquinas pesadas y vehículos	Actu alzada
	14	PE P 5150-5 212	Medidas de seguridad para uso de máquinas de movimiento de tierra	Actu alzada
	15	PE P 5150-5 213	Medidas de seguridad para uso de grúas móviles	Actu alzada
Grupo 4 "Gestión Contratistas"	16	PE P 5150-5 211	Gestión de Seguridad del Empleado Contratista	Actu alzada
		INE S211 5163 0	ANEXO Normas Prácticas de Trabajo	Actu alzada
		INE S211 5163 1	ANEXO Registros de Radiofrecuencia	Actu alzada
		INE S211 5163 2	ANEXO Análisis Seguro de Tareas	Actu alzada
		INE S211 5163 3	ANEXO Inspecciones de seguridad a empresas contratistas	Actu alzada
		INE S211 5163 4	ANEXO Inspecciones ejecutadas por Responsables y Técnicos Contratistas	Actu alzada
		INE S211 5163 5	ANEXO Gestión de accidentes a contratistas	Actu alzada
Grupo 5 "Mantenimiento de productos químicos"		DATO	Análisis Seguro de Tareas	Actu alzada
		DATO	Inspección de seguridad a empresas contratistas	Actu alzada
	17	PE P 5150-5 171	Medidas de seguridad para uso de ácido clorhídrico	Actu alzada
	18	PE P 5150-5 187	Medidas de seguridad para uso de soda cáustica	Actu alzada
	19	PE P 5150-5 195	Medidas de seguridad para aplicación de pesticidas	Actu alzada
	20	PE P 5150-5 183	Medidas de seguridad para manipulación y almacenamiento de gases comprimidos	Actu alzada
	21	PE P 5150-5 188	Medidas de seguridad para uso de amoníaco anhidro	Actu alzada
	22	PE P 5150-5 189	Medidas de seguridad para uso de ácido fosfórico	Actu alzada
	23	PE P 5150-5 190	Medidas de seguridad para uso de ácido sulfúrico	Actu alzada
	24	PE P 5150-5 184	Mantenimiento, silicato de calcio, lana mineral y aislantes térmicos sólidos	Actu alzada
	25	PE P 5150-5 180	Extintores de incendios	Actu alzada
	Grupo 6 "Protección Contra Incendios"	26	PE P 5150-5 199	Prevención de incendios en Cargador de Algodón
27		PE P 5150-5 214	Mantenimiento y Pruebas de Instalaciones Fijas Contra Incendios	Actu alzada
28		PE P 5150-5 215	Desarrollo para guardas de Prevención de Incendios	Actu alzada
29		PE P 5150-5 216	Brigada Contra Incendios de Ingeniería	Actu alzada
30		PE P 5150-5 191	Permisos de Trabajo en espacios confinados	Actu alzada
31		PE P 5150-5 181	Permisos de Trabajo en caliente	Actu alzada
32		PE P 5150-5 208	Mantenimiento de contenedores	Actu alzada
33		PE P 5150-5 217	Trabajos en áreas con riesgo de explosión por la presencia de azúcar	Actu alzada
Grupo 7 "Proceso de Seguridad"	34	PE P 5150-5 177	Bloqueo de Energías Peligosas	Actu alzada
	35	PE P 5150-5 178	Medidas de seguridad por exposición a riesgo eléctrico en baja y media tensión	Actu alzada
	36	PE P 5150-5 186	Medidas de seguridad en trabajo a hidroeléctrica	Actu alzada
	37	PE P 5150-5 197	Medidas de seguridad para tareas de desmontaje y corte de cables con motosierra	Actu alzada
	38	PE P 5150-5 198	Medidas de seguridad para tareas de desmantelamiento y desmontaje con machete	Actu alzada
	39	PE P 5150-5 201	Medidas de seguridad para trabajos en torres portátiles, mástiles y postes	Actu alzada
	40	PE P 5150-5 204	Medidas de seguridad para el mantenimiento de tanques y cisternas fijas y móviles de almacenamiento de agua para riego	Actu alzada
	41	PE P 5150-5 207	Medidas de seguridad por exposición a Radiación ionizante	Actu alzada
	42	PE P 5150-5 200	Medidas de seguridad para cosecha manual de café de azúcar para muestras	Actu alzada
	43	PE P 5150-5 182	Medidas de seguridad para levantamiento manual de cargas	Actu alzada

A continuación se detallan dos procedimientos de normativas vigentes de la empresa en estudio.

Norma SySO: Uso de arnés de Seguridad

	NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Página: 3/7	
	USO DE ARNES DE SEGURIDAD			
	VERSIÓN:	1	FECHA DE PUBLICACIÓN:	20/09/2019

Ley 19587 – Cap. VII Trabajos en Altura

ARTICULO 42 — En todo trabajo con riesgo de caída a distinto nivel, será obligatorio, a partir de una diferencia de nivel de 2 (dos) metros, el uso de arnés de seguridad provisto de anillas que no podrán estar sujetas por medio de remaches y por donde pasará el cabo de vida, siempre que sea posible, el mismo se fijará a un punto fijo de amarre, tal como: postes, ménsulas y/o medianeras, que puedan brindar seguridad efectiva de anclaje del cabo de vida.

Generalidades

1. Objetivo Establecer los lineamientos básicos para trabajar con el mayor nivel de seguridad posible en alturas superiores a un metro cincuenta centímetros (1,50 m) respecto al nivel del suelo, al uso de arnés de seguridad, cabos, líneas de vida y dispositivos inerciales anti caídas.
2. Alcance Aplica a todas las instalaciones de Ledesma S.A.A.I., Bioledesma S.A. y Ledesma Frutas S.A.

Procedimiento

1. Definiciones

1.1.- Arnés de seguridad: conjunto compuesto por una banda de cintura, cabo de amarre, bandas accesorias, argollas tipo D, anillos, hebillas, reguladores, pasadores, cabo de rescate y mosquetones. El arnés de seguridad está confeccionado íntegramente con bandas de fibra sintética de 48 mm de ancho, con cintura ajustable hasta 135 cm y banda de pecho regulable, con hebillas metálicas de regulación y ajuste y argollas tipo “D” metálicas de enganche lateral y dorsal, con placa dorsal de absorción de energía y posicionamiento, cabo de vida c/amortiguador de caída regulable de un metro cincuenta centímetros (1,50 m) de largo elastizada, mosquetones con apertura 18 mm – 110 mm. Tanto los mosquetones como las

argollas serán de acero templado. El arnés contará con etiqueta de identificación del lote de producto de confección y sello de conformidad con norma IRAM 3622/93.

Componentes:

1.2.- Cabo de amarre: es el que se une a la banda de cintura por medio de mosquetón. No poseerá una longitud mayor a dos metros (2 m). El cabo de amarre contará con un mosquetón en su extremo libre de 55 milímetros de apertura.

1.3.- Hebillas reguladores y pasadores: componentes metálicos del arnés destinados a sujetar, ajustar y regular sus bandas componentes al cuerpo del usuario.

1.4.- Mosquetón: gancho metálico con dispositivo de cierre y apertura destinado al anclaje del arnés a un punto fijo.

1.5.- Argollas D y anillos: componentes metálicos del arnés de seguridad, destinados a vincular y a enganchar sus bandas.

1.6.- Amortiguador de caídas: dispositivo conformado por una banda de amarre cocida en zigzag, contenido por una vaina de tela o lona conformando un paquete, el que al momento de tirar del cabo de vida se desprende paulatinamente amortiguando el tirón final sufrido por el operario al caer.

1.7.- Retráctil anti caída: dispositivo de accionamiento inercial que permite el libre movimiento del operario interrumpiendo su caída libre. Conformado por una carcasa de polímero anti impacto, con mosquetón giratorio con testigo de caída y soga de servicio.

1.8.- Dispositivo anti trauma: es un dispositivo compuesto por bandas de fibra sintética que sirve para actuar en caso de una caída, permitiendo el apoyo y descanso de las piernas hasta el rescate de la persona.

Nota: Las marcas de arnés de seguridad a adquirir, deberán ser homologadas por la Gcia. Dptal. Seguridad y Salud Ocupacional, con antelación a la ejecución de su compra.

2. Condiciones de seguridad

2.1.- Ninguna persona, cualquiera sea su jerarquía o función, está exceptuada del uso de arnés de seguridad cuando este expuesto a posibles caída en altura.

2.2.- En las tareas donde se identifiquen la necesidad del uso de arnés de seguridad, la supervisión de dicho personal será responsable de controlar su uso, sin perjuicio de los controles que la Gcia. Dptal. Seguridad y Salud Ocupacional.

3. Temas generales

3.1.- Se delimitará físicamente la zona inmediatamente inferior al lugar de trabajo para evitar que personas ajenas a la tarea ingresen a la zona de riesgo.

3.2.- La zona de seguridad será circular de un metro de radio respecto la base del andamio, por cada dos metros cincuenta (2,50 m) de altura.

3.3.- En caso que la caída de objetos desde cotas superiores ofrezcan riesgo de accidentes se extenderá red anti caída de doble malla.

3.4.- En caso de necesitarse mayor longitud para el desplazamiento del trabajador se utilizará una línea de vida.

3.5.- El anclaje del cabo de amarre del arnés de seguridad se realizará a un punto fijo con resistencia a la tracción fácilmente verificable, ubicada siempre que sea posible por encima de los hombros del operario.

3.6.- No se ascenderá y/o permanecerá sobre andamios, escaleras, plataformas, pasarelas, cubiertas de techos y cualquier otro punto elevado cuando llueva, las estructuras se encuentren mojadas o cubiertas de rocío, cuando los vientos superen los 30 Km / hora en superficie y/o cuando haya amenaza de tormenta eléctrica.

4. Uso de arnés de seguridad.

4.1.- Para realizar trabajos sobre andamios, escaleras, plataformas pasarelas, cubiertas de techos y cualquier otro punto elevado, será necesario la utilización del arnés de seguridad (a partir de 1,5 m).

4.2.- El uso de cinturón tipo liniero esta únicamente permitido como limitador de carrera y cuando el trabajador se encuentre ubicado sobre una loza o plataforma.

4.3.- No se permite el uso de arneses de seguridad con cabos de amarre cocidos a la estructura del arnés.

4.4.- Trabajos sobre cubiertas de techo:

4.4.1.- Para caminar por techos de chapas de fibra cemento y fibra de vidrio, se instalará con antelación al ascenso, líneas de vida sujetas a puntos fijos.

4.4.2.- Se construirán pasarelas de tablonces de madera o aluminio ubicados perpendicularmente a las cumbreras y sujetos a los anclajes de las chapas con alambre o soga, para evitar su deslizamiento debido a la pendiente del techo.

4.4.3.- Con antelación al ascenso al techo se definirá el método de ascenso / descenso. El único sendero habilitado para el tránsito del personal sobre la cubierta será el demarcado por los tablonces. Está prohibido el tránsito por canaletas pluviales o fuera de las pasarelas.

4.4.4.- Se demarcarán senderos habilitados para el tránsito del personal en caso que las áreas de trabajo ubicadas en cotas inferiores no pudieran ser desocupadas. En ningún caso coincidirán áreas de trabajo sobre y debajo de la cubierta.

4.5.- Inspección de los elementos de sujeción:

4.5.1.- El arnés de seguridad debe permanecer siempre limpio y en perfectas condiciones de uso. Ante la presencia de costuras en mal estado, agrietamientos, decoloración o desgaste de bandas, deformación de mosquetones y/o argollas o cualquier otro signo de deterioro o fatiga, se descartará al arnés destruyéndolo completamente. Las argollas y mosquetones no podrán ser reutilizados, debiendo ser eliminados.

4.5.2.- No se permite el uso de arneses de seguridad con costuras hechas o modificaciones caseras.

4.5.3.- Todo arnés de seguridad que hubiere sido sometido a esfuerzo luego de haber evitado una caída, será completamente descartado.

4.5.4.- La responsabilidad de realizar las inspecciones correspondientes del estado del arnés es del usuario.

5. Cuidado del arnés

5.1.- El arnés de seguridad será almacenado en lugar seco, bien ventilado al resguardo de los efectos del sol, sustancias químicas, polvo y/o vapores cáusticos o corrosivos.

5.2.- La responsabilidad de proveer arneses de seguridad en buen estado recaerá sobre el pañolero y el supervisor a cargo de los trabajos.

5.3.- La vida útil de un arnés de seguridad es de cinco años a partir de su puesta en servicio. Este período de uso se reducirá si el arnés presenta deterioros o envejecimiento prematuro, procediéndose a su inmediato descarte.

Norma SySO: Permiso de Trabajo en Espacio Confinado

	NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Página: 2/10	
	PERMISO DE TRABAJO EN ESPACIO CONFINADO			
	VERSIÓN:	1	FECHA DE PUBLICACIÓN:	29/10/2019

Ley 19587 – Decreto 351/79 - Cap. 17 – Trabajos con Riesgos Especiales

Artículo 157. — En los establecimientos en los que se realicen trabajos de soldadura y corte en espacios confinados, se deberá asegurar por medios mecánicos una ventilación adecuada conforme lo establecido en el Capítulo 11 de este reglamento. Esta comenzará a funcionar antes de que el trabajador entre al lugar y no cesará hasta que éste no se haya retirado. Cuando el trabajador entre a un espacio confinado a través de un agujero de hombre u otra pequeña abertura, se lo proveerá de cinturón de seguridad y cable de vida, debiendo haber un observador en el exterior durante el lapso que dure la tarea.

Generalidades

Objetivo

Establecer los requerimientos mínimos necesario para realizar los trabajos de mantenimiento, obras, y modificaciones para prevenir accidentes por riesgos derivados de la práctica de Trabajos en Confinado mediante la aplicación de Permisos de Trabajo. 2. Alcance

Para todas las áreas que componen Ledesma S.A.A.I., Bioledesma S.A. y Ledesma Frutas S.A.U.

3. Documentos asociados ANEXO I – Permiso de Trabajo Seguro en Espacio Confinado. ANEXO II – Instrucciones para la emisión de permisos para Espacios Confinados.

Procedimiento

Introducción

Trabajo en Espacio Confinado: Se define como: "el lugar sin ventilación natural, o con ventilación natural deficiente, en el que una o más personas puedan desempeñar una determinada tarea en su interior, con medios limitados o

restringidos para su acceso o salida, que no está diseñado para ser ocupado en forma continua por una persona .”

Son recinto que posee las características siguientes:

Espacios pequeños o limitados

- Poca ventilación, poca iluminación, con posibilidades de encontrarse con gases tóxicos, venenosos o explosivos
- Principalmente no haya sido diseñado para ser habitados por personas en forma continua. Los mismos deben encontrarse señalizados por cartel según EST 060 “Carteleras de Seguridad”.

2. Responsabilidades

2.1. Responsable del Área Solicitante (RAS)

Se refiere al personal que controla la operación de una determinada planta o sector o es el responsable de la custodia del área donde se realiza la tarea, y que se encuentra habilitado por Gerencia Departamental de Seguridad y Salud Ocupacional – Protección Contra Incendios (Gcia. Dptal. SySO – PCI) para firmar un Permiso de Trabajo. Se remarca la importancia de que el firmante del permiso de trabajo sea quién controla la operación de un proceso- fábrica o planta, porque es la persona que tiene una visión global del estado de los equipos y maniobras que se realizan en un determinado sector. Las Secciones N°1 y 2 del formulario (Anexo 1 Formulario de Permiso de Trabajo en Caliente), deben ser llenados por el RAS pues en ellos se describe el estado en el que se encuentra la instalación (sector/área/equipo) a intervenir, los equipos adyacentes y las medidas de seguridad que considere necesarias en el área de trabajo. Será también responsable de tener en un lugar adecuado (Cabina, Oficina, Etc.) el original del permiso hasta el cierre del mismo, separado del duplicado.

2.2. Responsable Ejecutante del Trabajo (RET)

Se refiere al personal responsable de la realización de la tarea y que se encuentra habilitado por la Gcia. Dptal. SySO – PCI para firmar Permisos de Trabajo (Anexo 1 Formulario de Permiso de Trabajo en Caliente). Este puede ser Conductor de Obra, Personal de Contratista, Personal de Mantenimiento

- Es el responsable de llenar la Sección 3.a donde elijará quien es el Guardia Vigía, indicando el trabajo a supervisar y, asimismo, señalando que se deberá mantener en la entrada de hombre y posteriormente haciéndole firmar en el formulario.

- Llenará la Sección 4 del Permiso de trabajo donde informará al personal a cargo de los riesgos y peligros asociado a la tarea.
- Una vez advertidos y estando en conformidad de realizar la tarea el personal interviniente deberá colocar el nombre y apellido y su firma,
- Tildará la sección 5 indicando los elementos de protección personal que deberá disponer su personal.
- Al Finalizar la Habilitación procederá a llevar el Duplicado exhibiéndolo en la entrada de hombre, colocándolo dentro del folio para su conservación.

2.3. Responsable de la Gcia. Dptal. SySO – PCI (RPCI)

Es el Bombero Rondín designado a una área, dentro de sus funciones, está a cargo de un recorrido por los frentes de obra donde se desarrollen trabajos, verificando las condiciones de ambiente de trabajo, exige las medidas de prevención implementadas en el permiso de trabajo, deberá indicar en la Sección N° 3b la frecuencia con que controlará el ambiente de trabajo, llenará los espacios de acuerdo a los datos entregados por el analizador de gases , habilitando si los valores son los adecuado y certificará colocando su firma.

2.4. Responsable de Seguridad de la Contratistas

Cumplen con lo establecido en el Permiso de Trabajo en Espacio Confinado. Chequea las condiciones de trabajo firmando la aceptación del correcto llenado del permiso de trabajo, tomará conocimiento y controlará el personal manteniendo las condiciones, si en algún momento observa que esas condiciones mínimas de seguridad se han modificado deberá parar el permiso de trabajo y ponerse en contacto con el RAS y el RET para mejorar las condiciones, en caso de no advertir los inconveniente a la Gcia. Dptal. SySO – PCI, RAS o RET podrán cerrar el permiso de trabajo y tomar las medidas pertinentes.

3. Desarrollo

3.1. Firma del Permiso de Trabajo

El permiso de trabajo debe emitirse siempre que deban realizarse intervenciones sobre equipos y/o instalaciones de Proceso, Fabricas y edificios existentes dentro del predio de las distintas Fabricas o Plantas, propiedad de Ledesma SAAI, cuya ejecución pudiera poner en riesgo a las personas ingresando un espacio confinado riesgoso

3.2. El responsable de área solicitante (RAS)

Sus tareas serán:

- solicitar el mantenimiento, modificación o reparación de un determinado equipo por el cual deba ingresar una persona a un espacio confinado,
- garantizará el bloqueo de energía realizando la tarjeta de bloqueo,
- firmará el permiso de trabajo, aceptando la realización del trabajo correspondiente y asumiendo la total responsabilidad de mantener las condiciones operativas de seguridad mientras dure el trabajo.

3.3. El Responsable de Ejecución de la tarea (RET)

Es responsabilidad del equipo mientras dure el permiso de trabajo y de la seguridad del personal que intervienen, entregando los equipos especiales para este tipo de tarea, asistiendo con la ventilación y la iluminación especial si fuese necesario, tomando conocimiento y control de los trabajos que se realizan dentro del área bajo su responsabilidad.

Asimismo, si a su juicio la ejecución del trabajo conlleva riesgos operativos no considerados en el formulario de permiso de trabajo, estos serán consignados en el mismo, como así también las instrucciones especiales que a tal fin se deban observar en ocasión de la ejecución del trabajo. Si considera que los riesgos operativos son altos no autorizará su ejecución y lo comunicará a su superior.

El Responsable de ejecución recorrerá el lugar con el Responsable Operativo del área que realizó las maniobras para dejar en condiciones de ser intervenido el equipo/instalación/área, según corresponda, para verificar las condiciones en las que se encuentra el equipo a intervenir.

El Responsable Operativo y el Responsable Ejecutante discutirán la tarea a realizar, los peligros involucrados y los riesgos asociados, y las medidas preventivas a tomar. Cuando los trabajos sean parte de Obras ó Proyectos de mejoras de fábricas o Planta, el Responsable del Área será responsable de mantener las condiciones de seguridad de las instalaciones adyacentes a la zona de trabajo, si esto correspondiera, y será el Responsable Ejecutante del Trabajo el responsable de la integridad de las personas, del orden y la limpieza, los equipos, herramientas, elementos de protección personal y métodos, sean los apropiados para realizar los trabajos en condiciones de seguridad.

El guardia vigía debe estar comunicado de forma permanente por el RET, observando que se mantengan las condiciones de trabajo y el libre acceso a la boca de entrada/salida.

Cuando se incluya nuevo personal al grupo de trabajo ejecutante, el mismo deberá ser informado/capacitado sobre los peligros y las acciones de control de los mismos, los EPP necesarios y demás temas, incluyendo informar los riesgos de la tarea. La capacitación lo realizará el técnico de seguridad de la Contratista. Las personas que se incorporan al grupo de trabajo completarán los datos requeridos en el formulario (se utilizara un formulario por equipo a intervenir):

- La información dada en un permiso de trabajo debe ser Exacta, Detallada y Veraz, sin ambigüedades:
- Respecto de la tarea a realizar, el alcance de la misma
- Respecto del área donde se realizará la tarea

4. Validez del permiso de trabajo

Este permiso tiene validez originalmente para el turno durante el cual fue confeccionado. Ante la necesidad de extender horarios, si el Responsable del área y el Responsable de Ejecución se mantienen al frente de los trabajos el permiso tendrá una validez máxima de 12 horas, si el responsable del área y /o responsable de ejecución cambiaran se deberá realizar un nuevo permiso de trabajo.

Si durante la ejecución de la tarea suceden hechos que cambian las condiciones de seguridad de trabajo, se debe suspender el trabajo y cerrar el permiso dejando sin vigencia, requiriéndose volver a hacer otro permiso de trabajo. Entre el responsable del área y el responsable de ejecución deberán verificar que todo trabajo de mantenimiento/obra, que necesite guardia permanente, sea urgente o programado, lo solicitará con 24 h. de anticipación, esto es para evitar la realización de trabajos no urgentes o solicitar refuerzo de personal

5. Cierre del permiso del trabajo

Terminado el trabajo, el Responsable Ejecución a cargo del mismo notificará al Responsable del área la conclusión de las tareas, dando conformidad al equipo/instalaciones con la firma de ambos, caducando en este momento el permiso confeccionado.

En ocasión de la entrega y recepción de conformidad de instalaciones/equipos, personal operativo verificará que el trabajo y predio afectado se entrega en condiciones de seguridad, orden y limpieza, estando facultado a no recibir el trabajo si no se cumplen estos requisitos por parte del personal ejecutante del trabajo.

6. Revisión final

Posterior al cierre, el Solicitante deberá realizar una recorrida de vigilancia a los 30 minutos de cerrado el permiso de trabajo, a modo de controlar posibles incendios en función de las condiciones en que se encuentre el sector de trabajo o la aparición de incendios lentos.

7. Archivo de los permisos de trabajo en espacio confinado

Una vez cerrado el Permiso de Trabajo en Espacio Confinado, el personal de la Gcia. Dptal. SySO –PCI retirará el Original proveniente cerrados para ser Archivado por 3 años, mientras que el Responsable Ejecutivo conservará por un 1 año. Guardando como registro en el caso de ser solicitado.

8. Incumplimiento de Permiso

Es obligatorio la gestión del permiso de trabajo. Ante incumplimiento por falta de permiso se debe:

- Suspender las tareas :(Sino se cumplen las condiciones expuestas, las tareas pueden ser suspendidas por cualquier nivel de personal)
- Avisar al superior inmediato

- Comunicar a Administración de Personal (Esta acción es realizada por un Jefe de Departamento).

CARA

CONTRA CARA

Ledesma SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		PERMISO DE TRABAJO SEGURO EN ESPACIOS CONFINADOS		Nº.....						
SECCIÓN 1 - ESPECIFICACIONES DEL TRABAJO										
El trabajo será ejecutado por personal de LEDESMA S.A.A. <input type="checkbox"/> CONTRATISTA <input type="checkbox"/> Fecha:										
Sector Solicitante:		Sector Ejecutante:		Fecha:						
Sector / Área / Equipo:		Hora Inicio:		Hora Final:						
Descripción de la Tarea:										
SECCIÓN 2 - LISTA DE CHEQUEOS (VERIFICAR LAS SIGUIENTES CONDICIONES COMPLETANDO TODOS LOS CAMPOS)										
LISTA DE CHEQUEOS										
¿ Ha sido instruido el personal en relación con los riesgos que puedan presentarse durante este trabajo? <input type="checkbox"/>										
¿ Están controlados los riesgos de caídas a desnivel? <input type="checkbox"/>										
¿ Esta controlado el riesgo eléctrico? <input type="checkbox"/>										
¿ Los operarios que ingresan tienen colocados líneas de vida o equipos de rescate? <input type="checkbox"/>										
¿ El área de trabajo se encuentra iluminada, ventilada y libre de materiales combustibles? <input type="checkbox"/>										
¿ Se estableció un medio de comunicación desde el interior del espacio confinado? <input type="checkbox"/>										
¿ Existe riesgo de ingreso de vapores / líquidos / sustancias calientes o químicas (Nitrógeno, Cloro, Amoníaco, ácidos, álcalis)? <input type="checkbox"/>										
¿ Es necesario realizar purgado de cañerías o equipos? <input type="checkbox"/>										
¿ Es necesario ventilación adicional? <input type="checkbox"/>										
¿ Es necesario realizar bloqueos de energías peligrosas en equipos y / o instalaciones? <input type="checkbox"/>										
SECCIÓN 3 - (A) MEDIDAS DE CONTROL										
Guarda VIDA	Nombre	Firma								
Guarda VIDA	Nombre	Firma								
Observaciones:										
SECCIÓN 4 - (B) MEDICIONES REALIZADAS DURANTE LA ACTIVIDAD										
FRECUENCIA DE MEDICIÓN CADA										
Medio Realizado	Hora	Resultado N°1	Firma	Hora	Resultado N°2	Firma	Hora	Resultado N°3	Firma	
O ₂ %										
Monóxido de Carbono										
Humedad										
Observaciones:										
SECCIÓN 5 - PERSONAL AUTORIZADO A INSPECCIONAR										
HEMOS SIDO INFORMADOS DE TODOS LOS PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS A LA TAREA Y CONOCIMOS LAS NORMAS DE SEGURIDAD DE LEDESMA SAAI										
Apellido y Nombre		Firma		Apellido y Nombre						
SECCIÓN 6 - ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (marcar con un X los elementos necesarios)										
CARGO	GUANTES	ENLAZADOS DE SEGURIDAD	PROTECCION OCULAR	PROTECCION AUDITIVA	PROTECCION FACIAL	ROPA DE TRABAJO	PROTECCION RESPIRATORIA	ARNES DE SEGURIDAD	EQUIPO PARA ASISTIDOS	OTRO
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SECCIÓN 7 - AUTORIZACION Y ACEPTACION DEL TRABAJO										
AUTORIZACION DEL PERMISO DE TRABAJO (completado solo por personal autorizado por LEDESMA S.A.A.)										
Responsable del Área Solicitante	Nombre:	Firma:								
Responsable de SySO / P.C.I.	Nombre:	Firma:								
ACEPTACION DEL PERMISO DE TRABAJO (completado por personal responsable de ejecución y seguridad de contratista si corresponde)										
Responsable de Ejecución	Nombre:	Firma:								
Responsable seguridad Contratista	Nombre:	Firma:								
CIERRE DEL PERMISO DE TRABAJO (completado por personal autorizado por LEDESMA S.A.A.) y responsable de Ejecución)										
Las áreas de trabajo han sido inspeccionadas y no hay personas en los espacios confinados.										
Responsable del Área Solicitante	Nombre:	Firma:	Hora:							
Responsable de Ejecución	Nombre:	Firma:	Hora:							
Observaciones / comentarios:										
ESTE PERMISO DEBE ESTAR EXHIBIDO EN EL AREA DE TRABAJO Y QUEDA CANCELADO EN CASO DE EMERGENCIA BOMBEROS N° 9999 RADIO VHF CANAL 1										

INSTRUCCIONES PARA LA EMISIÓN DE PERMISOS PARA ESPACIOS CONFINADOS	
CONSIDERACIONES GENERALES	
Un "ESPACIO CONFINADO" es cualquier recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o tener una atmósfera deficiente en oxígeno y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador.	
Antes de autorizar el ingreso al espacio confinado verifique que se hayan cumplido los requisitos de seguridad solicitados	
El nivel de oxígeno, explosividad y contaminantes se deben medir todas las veces que se considere necesario.	
RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El responsable del área solicitante deberá completar las secciones N°1 y N°2. <input type="checkbox"/> El responsable del área ejecutante deberá completar la sección N°3 (A) <input type="checkbox"/> El responsable del área ejecutante deberá completar las secciones 4 y 5 <input type="checkbox"/> El responsable de SySO - PCI deberá completar la sección N°3 (B) <input type="checkbox"/> Los responsables del cierre de los permisos son el personal Solicitante y Ejecutante 	
VALIDEZ DEL PERMISO	
La validez del permiso caducará y deberá confeccionarse uno nuevo, cuando:	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cambien las condiciones del área de trabajo, haciendo variar los riesgos evaluados al emitir el permiso. <input type="checkbox"/> Si en momentos de inspecciones se considera que las condiciones de seguridad no son adecuadas para la realización de las tareas. <input type="checkbox"/> Si el personal que autorizó el Permiso de Trabajo se retira del turno. 	
REGLAS GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Este permiso es una certificación de que el lugar y los medios que se usarán ofrecen condiciones seguras para la realización del trabajo que el mismo ampara. Los que firman este permiso son responsables de ello. <input type="checkbox"/> Solo personal habilitado por LEDESMA SAAI podrá autorizar los Permisos de Trabajos. <input type="checkbox"/> Un permiso incorrectamente llenado no podría ser autorizado. <input type="checkbox"/> La copia de este Permiso de Trabajo deberá permanecer en un lugar visible dentro del área mientras dure el trabajo. Su ausencia implica la suspensión de las tareas. <input type="checkbox"/> Todos los permisos de trabajo deben ser cerrados correctamente. 	

PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITINERE)

Los accidentes in itinere son aquellos que ocurren en el trayecto entre el lugar de trabajo y el domicilio del trabajador, o entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo.

Causas

> **Factor humano:** Imprudencia, negligencia, impericia, violaciones a las normas de tránsito.

> **Factor técnico:** Fallas mecánicas o mal estado del camino.

De esta manera, hay diversos factores que determinan hasta dónde se puede identificar como accidente in itinere:

- El domicilio del que se sale o hacia el que se dirige debe ser la vivienda habitual.
- El medio de transporte involucrado (en caso de accidente de tráfico) debe ser adecuado para el desplazamiento.
- La ruta que se sigue cuando se va o se viene al trabajo debe ser la ruta habitual.
- La duración del viaje debe ser más o menos la misma siempre y cuando no ocurra nada que haya provocado un retraso.

Así, cabe destacar que los trabajadores que se dirijan hacia su lugar de trabajo andando, también pueden tener un accidente in itinere.

Pautas para evitar o minimizar los accidentes in itinere

Para combatir la siniestralidad de este tipo de accidentes, existen diferentes medidas preventivas y pautas que, si se siguen, podría reducir el porcentaje de los accidentes in itinere.

Peatón:

- ✓ **Semáforo:** Si se dirige caminando, debe respetar los semáforos. Con el semáforo peatonal en verde puede cruzar, pero no se confíe.



- ✓ **Calles y veredas:** no camine por veredas en donde existan obras de reparación o en construcción.

Cuando deba cruzar una calle, no corra y no se distraiga, mire siempre a ambos lados de la calle y utilice la senda peatonal. En caso de que la senda peatonal no esté marcada, utilice el cruce por la esquina.

Otros puntos a tener en cuenta:

- Nunca salga por detrás de un vehículo estacionado para cruzar la calle.
- Nunca camine cerca del borde de una ruta o camino.
- No ascienda o descienda de un vehículo en movimiento.
- Al circular por la vía pública sea prudente, no se fíe de sus piernas y su vista.
- En las rutas y caminos circule por la izquierda, así verá los vehículos de frente.

Automovilistas:

- ✓ **Conductor apto:** El trabajador debe tener un estado adecuado para poder conducir. Esto es, encontrarse descansado, relajado, despierto, sin haber tomado alcohol, drogas ni siquiera medicación que puedan afectar a la conducción o incluso falta de horas de sueño, comidas pesadas, etc.
- ✓ **No distracciones:** Se debe estar atento al 100% al volante y no distraerse con nada. El trayecto de ida al trabajo y vuelta en el día a día es muy monótono, puesto que lo realizamos siempre y en circunstancias similares: misma ruta, misma hora, mismo tráfico, etc.

Todos estos factores pueden ser que el trabajador se relaje y se distraiga con cualquier cosa, por ejemplo, aprovecha para mirar el móvil, comer algo, mirar el GPS, etc.

- ✓ **Utilizar sistemas de seguridad:** Es fundamental tener bien aprovechado el cinturón de seguridad como tener correctamente colocados los reposacabezas, los espejos y los asientos. Tenga en cuenta las luces de giro y mantenga la derecha para dejar que otro auto pase si lo desea. Además utilice las luces bajas en los días de niebla o lluvia, no encandile.
- ✓ **No exceso de confianza:** Muchos de los conductores suelen tener un exceso de confianza en sí mismos y eso hace que tomen riesgos al volante totalmente



innecesarios, como correr más de la cuenta o adelantar los coches sin tomar ninguna medida de precaución.

- ✓ **Tomar la ruta adecuada:** Es recomendable conocer las rutas que lleven al lugar de trabajo con menos puntos peligrosos o menos tráfico. También es aconsejable tener rutas alternativas de llegada e ida para que la conducción no se convierta en monótona.
- ✓ **Vehículo apto:** El vehículo que se conduce debe haber pasado todas las revisiones convenientes, tales como el estado de los neumáticos, la dirección, el nivel de aceite, de agua, los limpiaparabrisas, las luces o el líquido de freno.
- ✓ **Refrescar conocimientos de conducción:** Todos los conductores deben ir renovando y refrescando todos sus conocimientos y estar al tanto de las últimas noticias que tengan que ver con la seguridad vial.
- ✓ **Evitar prisas:** Hay que evitar todo tipo de bullas para llegar al trabajo sin estrés y para ello, se debe salir de la casa con tiempo suficiente, ya que se puede encontrar cualquier incidencia en la carretera.
Salir con prisas puede provocar que se realicen maniobras bruscas y se pise al acelerador, aumentando las probabilidades de tener un accidente.
- ✓ **Estar tranquilo:** El estado de ánimo de los empleados puede afectar negativamente a la hora de conducir. Ya sabemos que el estrés no es un buen amigo y hay que coger el volante con una actitud relajada y positiva.

Motociclistas y ciclistas:

- ✓ **Antes de salir:** Si se traslada con motocicleta o bicicleta, debe tener siempre presente, la utilización de casco y utilizar una bandolera reflectiva.
- ✓ **Control del rodado:** Conserve en buenas condiciones los frenos, las luces, los neumáticos y todo elemento mecánico
- ✓ **Circulación:** además de recordar que debe circular en línea recta, sin hacer zigzag y por la derecha cerca del cordón. Antes de cambiar de dirección haga las respectivas indicaciones de giro y si tiene que adelantarse a otro vehículo evite correr riesgos. Al circular de noche debe llevar instalada una luz blanca adelante y una roja detrás.



- ✓ **Precaución:** Tenga en cuenta el cruzar las vías férreas con precaución y no lleve bultos que le impidan ver el manubrio o tomarlo con las dos manos.

Plan de Prevención

Ledesma cuenta con un programa denominado **“Los 10 críticos”** en el cual lleva involucrada a la Seguridad Vial y con ella un Plan de Prevención de accidentes In itinere el cual se plasman actividades a llevar a cabo durante el ejercicio en curso, como ser:

- ✓ Capacitaciones internas al personal a cerca del concepto de accidente in itinere y el procedimiento a llevarse a cabo en caso de ocurrencia del mismo. A su vez se transmiten las medidas preventivas necesarias a tomar en cada caso.
- ✓ Se realizan capacitaciones con profesionales externos en temas inherentes a la seguridad vial.
- ✓ Entrega de folletería con información necesaria.
- ✓ Videos corporativos realizados para concientización del personal.
- ✓ Se realizan campañas de concientización y se entregan de forma gratuita chalecos reflectivos todos los años al personal que se dirige en bicicleta o motocicleta al trabajo.

Campaña de Conducción Segura de Motos: Ledesma recibió 2000 chalecos reflectivos para sus colaboradores:

Continuando con nuestra acciones en Seguridad Vial en el marco del Programa 10 de Críticos, realizamos esta actividad en conjunto con la Agencia Nacional de Seguridad Vial cumpliendo con todas las medidas de prevención por el COVID-19.



PLAN DE EMERGENCIA

¿Qué es un Plan de Emergencia?

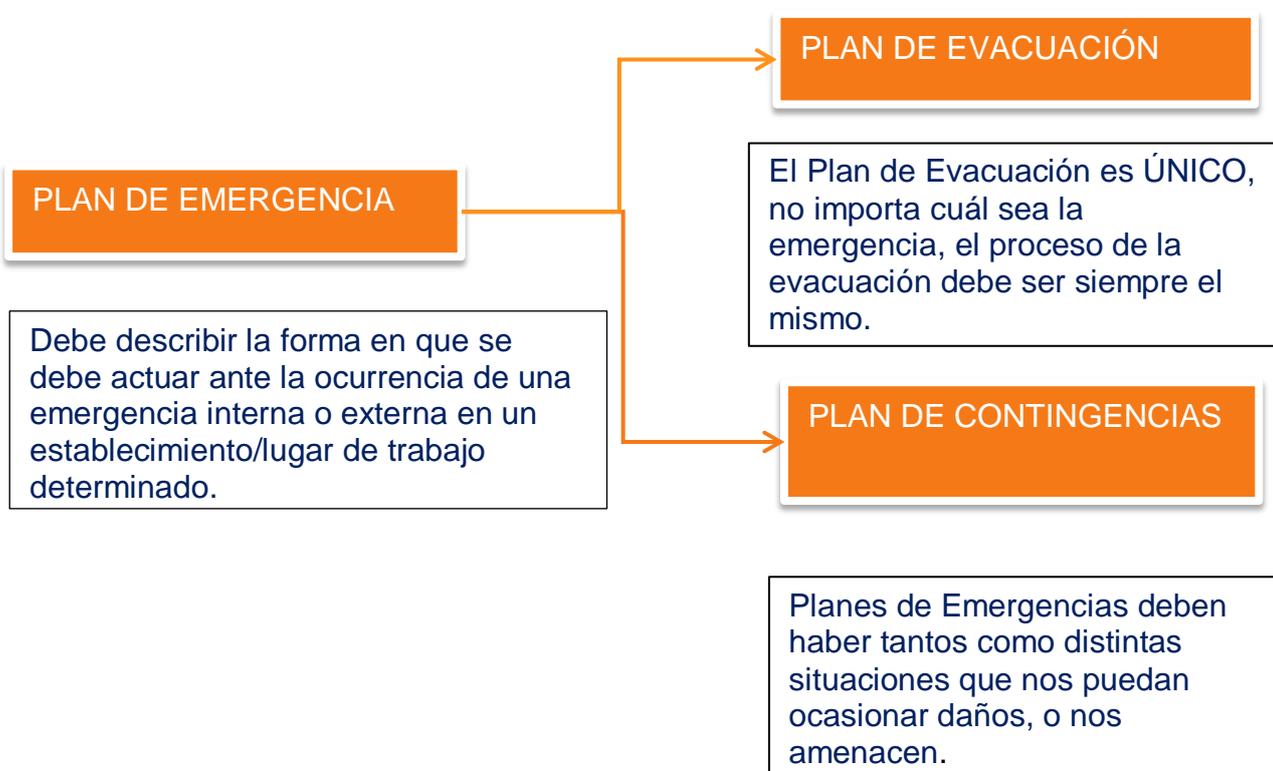
Es un conjunto de estrategias anticipadas para disminuir los niveles de riesgos.

Las amenazas pueden ser:

Natural: Sismos, Inundaciones, Tornados

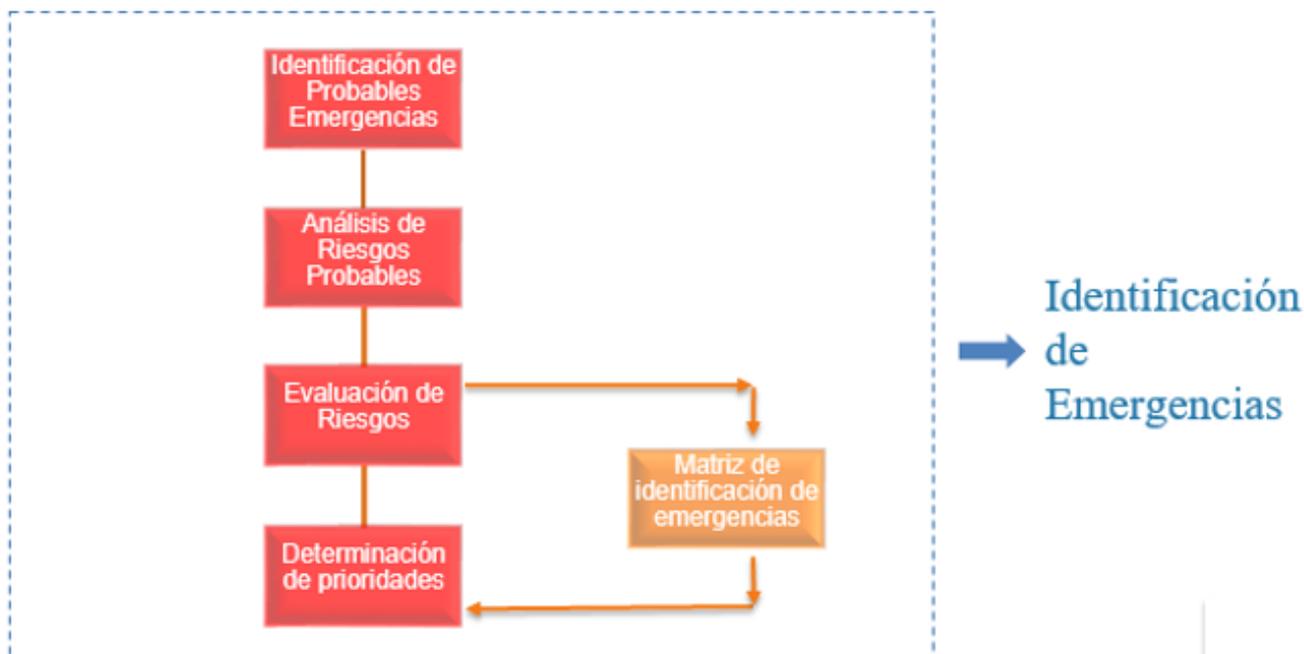
Social: Robos, Secuestros, Atentados

Tecnológicos: Incendios, Derrames, Fugas, Daños estructurales



Etapas de gestión para la Preparación de Planes de Emergencias





Procedimiento de Emergencia

Objetivo

Definir las pautas a seguir para la gestión de emergencias.

Alcance

Para todas las instalaciones pertenecientes a Ledesma S.A.A.I., Bioledesma S.A. y Citrusalta S.A.

Responsabilidades

Gerente / Gerente Departamental

- Hace cumplir este procedimiento en su Gerencia a cargo.
- Provee los recursos necesarios para el cumplimiento de las actividades de Preparación para las Emergencias.
- Aprueba los planes de evacuación y contingencias de su Gerencia a cargo.

Departamento/Área

- Desarrolla los planes de evacuación y contingencia.
- Designa un coordinador para la gestión de la preparación para las emergencias.
- Realiza la identificación de emergencias probables según este procedimiento.

- Define responsables de Roles para el Plan de Evacuación y Planes de Contingencias.
- Elabora los documentos necesarios para cada emergencia identificada.
- Difunde a todo el personal los procedimientos de emergencias.
- Programa para el área las actividades de entrenamiento, ejercicios, simulacros en las distintas emergencias.
- Revisa y actualiza la matriz de identificación de emergencias.
- Coordina y realiza los simulacros y prácticas.

Departamento SySO

- Asesora en la implementación de este procedimiento.
- Asiste en la ejecución de Prácticas de Emergencias (simulacros, entrenamiento etc.).
- Asiste a las áreas en la revisión bianual de la matriz de identificación de emergencias.

Coordinador del Sistema

- Actualiza el SSL con los procedimientos de emergencias vigentes.

Referencias

Plan de Calidad de Seguridad y Salud Ocupacional.

Documentación Asociada

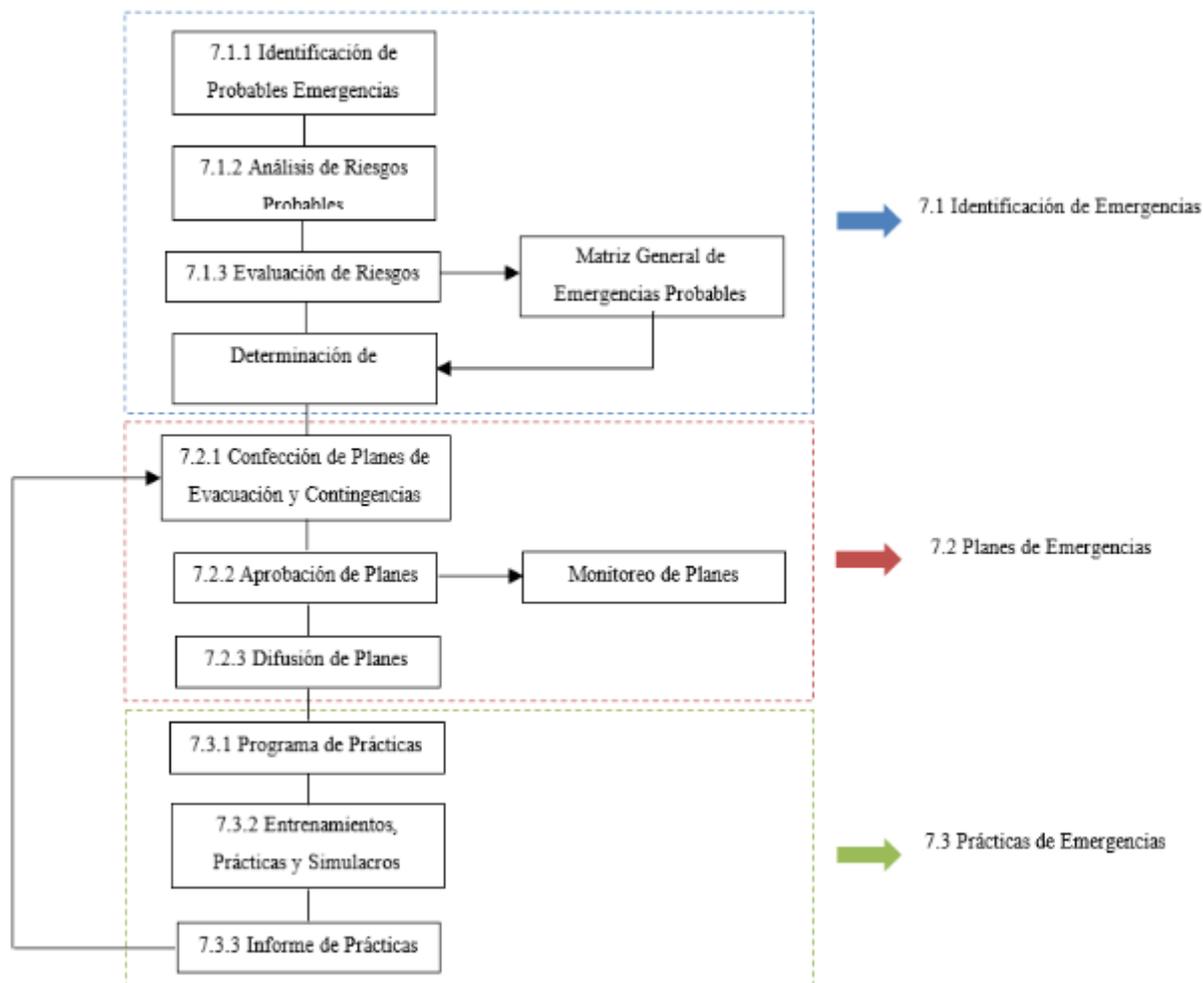
“Identificación de Emergencias”.

“Planes de Emergencias”.

“Plan de Evacuación”.

“Plan de Contingencia”.

Procedimiento



Identificar las posibles emergencias Internas y Externas del Área

Esta etapa consiste en identificar y listar las posibles emergencias que se pueden presentar en los Dptos., teniendo en cuenta los tipos de emergencias y los procesos de trabajo que se realicen. Para lograr este paso se debe utilizar la Planilla R I 51551-51551 “Matriz de Identificación de Emergencias”.

Análisis de Riesgos Probables

La identificación de las emergencias deberá estar basada en todos los tipos de probables emergencias y riesgos asociados a cada una de ellas, por ejemplo:

- + Efectos de lesiones graves o a la salud.
- + Daño mayor a la propiedad.
- + Pérdida mayor al proceso debido a un evento indeseado.
- + Daño mayor al medio ambiente.
- + Incendios, inundaciones, otros.
- + Derrames químicos, incidentes de radiaciones, otros.
- + Amenazas de bombas, sabotajes, otros.
- + Requisitos legales regulatorios.

Evaluación de Riesgos

Se valoriza el riesgo de acuerdo a lo establecido en la matriz utilizada en la identificación de tareas críticas:

Gravedad

Baja	1	Con potencial de provocar consecuencias leves que pueden ser controladas por el personal del sector. Lesiones leves a personas
Media	4	Con potencial de provocar consecuencias que impactan al área, departamento, o sector. Lesiones incapacitantes por un lapso de tiempo determinado.
Alta	6	Con potencial de provocar consecuencias que exceden al área, departamento, o sector, afectando a la empresa y puede o no traspasar los límites de esta (afectar a la comunidad). Pérdida de vida o lesiones incapacitantes permanentes.

Exposición

Menos que diariamente	Pocas veces al día	Muchas veces al día
1	2	3

Probabilidad

Baja	-1	Probabilidad baja de pérdida / la emergencia se ha presentado alguna vez o nunca en el área, en el período de un año.
Media	0	Probabilidad moderada de pérdida / la emergencia se ha presentado varias veces en el área, en el período de un año.
Alta	1	Falta de control / la emergencia se ha presentado reiteradas veces en el área, en el período de un año.

Valoración de Riesgo

Valor	Clasificación del riesgo
9-10	<u>Muy crítica:</u> La emergencia es de gran magnitud y puede requerir la intervención de PCI, y/u otras ayudas externas. Ocasiona grandes daños.
6-8	<u>Crítica:</u> La emergencia es de mediana magnitud pudiendo necesitar el área apoyo de otras secciones (PCI, Mto. Mco., SCyE, otros), ocasiona daños considerados.
1-5	<u>Poco crítica:</u> La emergencia es controlable por el personal del área (a través de procedimientos operativos), ocasiona daños menores.

Medidas de Control

Describe las medidas a desarrollar, pueden ser:

- ✚ Plan de emergencia total de la planta.
- ✚ Plan de emergencia y control del área.
- ✚ Plan de evacuación total de la planta.

- + Plan de evacuación y control del proceso en el área.
- + Procedimiento de control operativo.
- + Otros: Aquellos pasos que deban estar documentados para garantizar la menor gravedad posible en la emergencia.

Matriz de Identificación de Emergencias Recuperación

		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE EMERGENCIAS					
Gerencia:	PAPEL	Matriz Global de Potenciales Emergencias	Evaluación de Riesgo				APLICA
Area:	DPTO. RECUPERACIÓN		Gravedad	Exposición	Probabilidad	Valoración de Riesgo	
Sector:	RECUPERACIÓN						
EMERGENCIAS INTERNAS (EVENTOS QUE OCURREN EN EL AREA QUE AFECTAN DIRECTAMENTE AL SECTOR)	Rebalse de tanques (Lejías, barros de cal)	4	3	1	8		
	Explosiones Calderas y Hornos	6	3	0	9		
	Explosión de boca de caldera 1 y 2	4	3	1	8		
	Roturas de juntas y caños (lejías, agua caliente)	4	3	1	8		
	Roturas de juntas y caños (agua caliente)	4	3	1	8		
	Roturas de juntas y caños (vapor)	4	3	1	8		
	Rebalse de canales de efluentes	4	3	1	8		
	Explosión en tanques de P.Q.	4	3	1	8		
	Explosión en líneas de gas	6	3	0	9		
	Aplastamiento por rotura de bolsones de cal	4	3	1	8		
					0		
					0		
					0		
					0		
EMERGENCIAS EXTERNAS (EVENTOS QUE OCURREN EN EL EXTERIOR DE AREA QUE AFECTAN INDIRECTAMENTE AL SECTOR)	Escape de cloro	6	3	1	10		
	Incendios de bagazo (cinta 7)	6	3	1	10		
	Explosión en tk de Peróxido	4	3	0	7		
	Derrame de ácido Fosfórico	6	3	0	9		
	Rebalse de canales de efluentes	1	3	1	5		
	Roturas en tk de Ácido Clorhídrico	4	3	0	7		
	Incendios de tk de alcohol	6	3	0	9		
					0		
					0		

Elementos necesarios para atender las emergencias del área



TELEFONOS DE EMERGENCIA	
BOMBEROS	9999 - 9577
AMBULANCIA	9999 - 9577
PROTECCION CONTRA INCENDIOS	9576
DPTO. SEGURIDAD E HIGIENE	9575 - 9578
VIGILANCIA	9412 - 9417
RADIO VHF - Bomberos y Vigilancia	Canal 5



Qué debo hacer para mantener el control en el área

- ✚ Inspeccionar el funcionamiento de las luces de emergencia.
- ✚ Inspeccionando fecha de vencimiento y estado de los elementos de lucha contra incendio.
- ✚ Evitar que los elementos de lucha contra incendio se encuentren obstruidos.
- ✚ Controlando de manera frecuente los elementos contenidos en el botiquín y realizando su reposición de inmediato en caso de ser necesario.
- ✚ Mantener pasillos de circulación libre de obstáculos, limpios y con las demarcaciones correspondientes.
- ✚ Controlar que los carteles informativos y señales se encuentren en buenas condiciones y correctamente legibles.
- ✚ Los números de teléfonos de Emergencia deben estar ubicados en lugares visibles al personal en general.
- ✚ Capacitar a todo el personal que se encuentre en las instalaciones de mi área (personal de Ledesma – Contratistas)



Plan de Contingencia



Elaboración de Planes de Contingencia

- + Definición de Roles
- + Formas de Mitigación
- + Plan por contingencia
- + Relevamiento de recursos

Capacitación/Difusión

- + Ingreso nuevo personal, visitas o proveedores
- + Contratistas
- + Anual a personal permanente

Simulacros

- + Capacitaciones
- + Reuniones
- + Materiales
- + Preparativos

Mejoras

- + Informe
- + Plan de Mejoras

Plan de Evacuación



Elaboración del Plan de Evacuación

- + Definición de Roles
- + Puntos de Encuentro
- + Planos
- + Recursos

Simulacros

- + Capacitaciones
- + Reuniones
- + Materiales
- + Preparativos

Mejoras

- + Informe
- + Plan de Mejora

Qué debo conocer del Plan de Evacuación

- + Donde se encuentran las salidas de Emergencia.
- + Cuáles son los Roles y Responsabilidades definidas.
- +Cuál es el proceso de Comunicación para informar una Emergencia.
- + A quién y a qué número debo llamar para dar información. Cuál es la información que debo proporcionar.
- + Cuántas personas se encuentran presentes en el área.
- + Conocer los puntos de Encuentro definidos por el área.
- + Conocer donde se ubican los elementos para atender una Emergencia.



Tipos de Roles

Jefe de Emergencia



1. Comunica al Comité de Emergencia (CE) la situación de urgencia
2. Toca por primera vez la alarma (indica situación de emergencia) si no sonó automáticamente
3. Solicita asistencia de Bomberos, Brigadas o Enfermeros
4. Si el CE lo aprueba o es inminente la situación de alerta toca por segunda vez indicando EVACUACIÓN
5. Se pone en contacto con el Coordinador de Evacuación para recabar datos, en caso de no existir el puesto directamente con los Evacuadores
6. Informa a todo el Comité de evacuación que la situación a sido controlada y regresen a su puestos de trabajos
7. Se encarga anualmente de verificar que los carteles y sistemas de comunicación estén en servicio

Coordinador de Evacuación

1. Recaba información de la zona siniestrada para asistir al J. de Emergencia.
2. Evita el ingreso de personas a zonas afectadas.
3. Controla que no quede personal propio o contratado sin evacuar.
4. Indica cual es las rutas de evacuación designada o más apropiada para evacuar.
5. Colabora con el personal que necesita ayuda para ser evacuados.



Encargado Técnico de Emergencia

1. Interrumpe los servicios energéticos del sector afectado.
2. Asegurara la Iluminación de Emergencia para evacuar.
3. Verifica que las puertas de salida y los accesos para los Servicios de Emergencia estén despejadas y cerradas.
4. Colabora con en Evacuador del Sector
5. Se dirigirá al PUNTO de ENCUENTRO establecido con el resto de personal



Evacuador del Sector

1. Informa al personal la situación de emergencia alertando a la preparación de la evacuación de su sector.
2. Incluye la previsión de asignar personas preparadas a cargo de:
 - ✚ Dar los Primeros Auxilios.
 - ✚ Controlar principios de Incendio.
 - ✚ Contiene derrames con medios apropiados.
3. Verifica si todas las personas a su cargo lograron salir.
4. En caso contrario notifica a los Bomberos. No trata de hacerlo por sí mismo.
5. Notifica las situaciones anormales observadas durante la evacuación.
6. Contabiliza el número y condiciones de las personas a evacuar.
7. Informará al Jefe de Evacuación su situación



Departamento de Vigilancia

1. Libera los accesos a la planta de personal o vehículos.
2. Evita el ingreso de terceros a la Fabrica /Planta
3. Facilita el ingreso de Fuerzas de Emergencia (ambulancia y Bomberos)
4. Habilita al personal la salida por lugares previamente pactados
5. Colabora en el conteo del personal que llegara a su punto de Emergencia
6. Comunica información al CE si se lo requiere

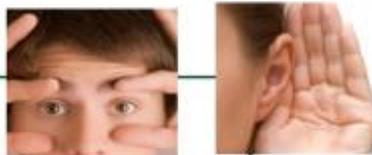


Plano de Evacuación Recuperación



Simulacro

ALARMA: ALERTA



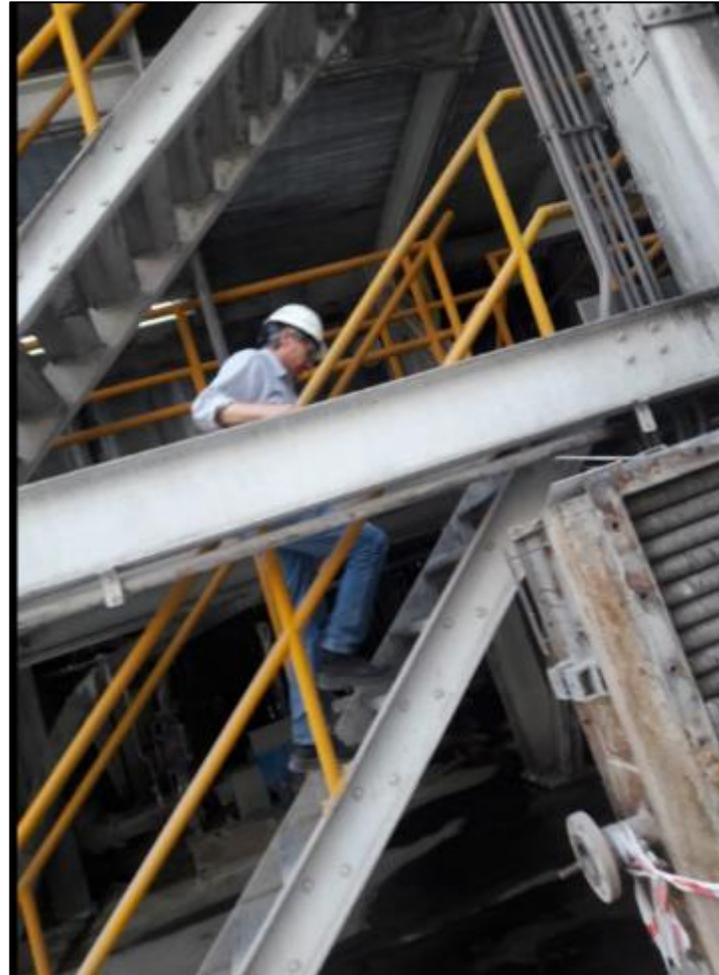
ALARMA: EVACUACIÓN



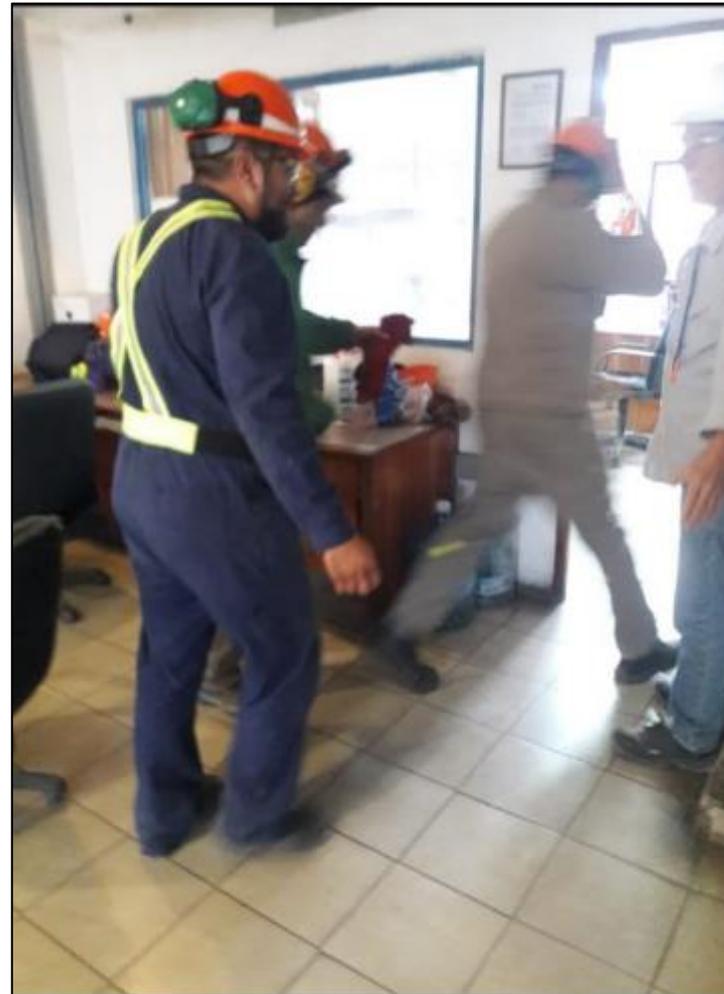
RETORNO

Simulacro de Evacuación Sector Recuperación

Detecta el Evento y confirma la Evacuación inmediata



Comienza el proceso de comunicación al personal y Evacuación



Se guía al personal al punto de Encuentro



Informe de Simulacro del Área

El siguiente informe se realizó como práctica en el sector Recuperación (año 2019), más precisamente en Caldera, en donde participó personal de Evaporación Goslin, quienes son los Evacuadores del Sector.

PLANTA	CALDERA DEPOSITO MATERIAS PRIMAS HORNO DE CAL	SECTOR	RECUPERACIÓN
---------------	---	---------------	---------------------

Simulacro N° 003	08/2019	Fecha:	30/08/2019	Horario:	09:30 am
Objetivo del Simulacro:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la Evacuación segura de las personas ante una posible Emergencia. 2. Determinar el tiempo de evacuación y la cantidad de personal a evacuar 3. Comprobar el correcto funcionamiento del sistema llamadas de emergencias. 4. Adiestrar los roles de personal encargado de evacuación 5. Brindar capacitación y entrenamiento al personal 6. Formar el Comité de Emergencia 7. Preparar al personal de PCI como actuar ante un principio de incendio 8. Determinar necesidades para una correcta evacuación 9. Practicar la Intervención de Vigilancia en la evacuación 				
Evento Simulado:	Incendio en Línea de gas de Caldera 1.				

ELEMENTOS Y MATERIAL UTILIZADOS:

Sistemas de llamado

NOTA: 1) Si se simula /presenta la Ocurrencia de una lesión de una persona , registrar las acciones realizadas para socorrerlo:

- En esta oportunidad no se analizó la presencia de accidentados

DESARROLLO DEL SIMULACRO:

El ejercicio consiste en simular un principio de incendio en la línea de gas el operador detecta el principio de incendio

09:33 hs El operador de la caldera N°1 detecta un principio de incendio en la línea de gas e informa al jefe de turno.

09:35 hs El jefe de turno informa a bombero

_ Informa al operador de Goslin (evacuador)

_ Informa al jefe de emergencias

09:37 hs informa a vigilancia

09:40 hs Llega al punto de encuentro todo el personal evacuado

Personas Evacuadas 13

_ Personal trabajando (presentes) en la planta 5

_ Personal de mantenimiento 6

_ Contratistas 2

Tiempo de Evacuación : 7 minutos

SISTEMA DE COMUNICACIÓN

Se Usaron celulares y Handy al personal que disponía

CAMINOS DE ACCESOS, PUNTO DE REUNIÓN

El personal se dividió en un punto de evacuación, debido a la zona en donde se produjo el evento. El incendio se generó en un lugar de poco tránsito, en el interior del sector Caldera 1 (2do piso), por lo que se dispuso de forma inmediata enviar a 3 personas en cercanías a la entrada del sector, otro en acceso al camino de tierra detrás de Recautización y otro en acceso norte al depósito de Materias Primas. Posteriormente se agruparon en el PE (previamente definido), el resto del personal, para facilitar el recuento de todos los evacuados.

ASPECTOS AMBIENTALES INVOLUCRADOS

- Aspecto: Emisión de gases de combustión
- Impacto: Contaminación del aire
- Evaluación: No se generaron Gases Combustibles en esta practica

- Aspecto: Emisión de gases contaminantes
- Impacto: Contaminación del aire
- Evaluación: No Se puso en servicio ningún tipo de extintores

- Aspecto: Emisión de ruidos
- Impacto: Perturbación a terceros
- Evaluación: No Se puso en servicio el Sistema de alarma contra incendio

- Aspecto: Disposición de residuos Comunes
- Impacto: Contaminación al Suelo
- Evaluación: No se generaron ningún contaminante al suelo en este simulacro

COMENTARIO DEL / LOS OBSERVADORES :

1. Cuando el evacuador se acercó al sector de Evaporación Contreras a informarle a personal de mantenimiento que debe evacuar la zona, la mayor parte del personal hizo lo que le indicó el evacuador y otros pocos se quedaron en el lugar.
2. Personal de vigilancia se encontraron en la zona pero en una oportunidad dejaron pasar al sector dos personas y un vehículo.
3. Falta de identificación del sentido del Viento desde la cabina de Control con objetivo de advertir inconvenientes
4. . Falta de cartelera en las escaleras
5. . Al no contar con vhf , se complica la comunicación con vigilancia, esta vez se envió mail .
6. . El jefe de Emergencia se queda cerca del principio de incendio para informar a bomberos del lugar.

7. El jefe de Emergencia informa el jefe de departamento que la gente se encuentra en el punto de reunión.

COMENTARIO GENERAL Y OBSERVACIONES:

- No se dispone de una metodología para que el supervisor tenga conocimiento de la cantidad de personas que se encuentran en el área.
- Falta demarcación de sendas de salida de emergencia
- Falta alarmas sonoras para casos de emergencias
- El acceso al punto de encuentro debe estar libre de cualquier obstáculo
- No hay una frecuencia por radio que se comunique directamente con bomberos y vigilancia

NOVEDADES DE SIMULACROS ANTERIORES:

- 1) **Marcial Judith:** Compra de manga para viento, pedido de cartelería y colocación de ambos.
Fecha límite: 13/11/2018
Pedido de cartelería y colocación (Cumplido)
Compra de manga de viento. Fecha reprogramada: 13/11/2019
- 2) **Marcial Judith:** Realizará modificación del registro E8 PG 001, donde agregará una columna de "cantidad de personas", para que el personal contratista deje asentado todos los días, el número de personas que se encuentran trabajando. Se informará a los supervisores y contratistas de la nueva modalidad. (Evidencia planilla de registro de capacitación)
Fecha límite: 13/08/2018 – (Cumplido)
- 3) **Tapia Anibal:** Analizar y definir puntos de reunión del dpto. (nuevamente)
Fecha límite: 13/11/2018 - Fecha reprogramada: 13/11/2019
- 4) **Tapia Anibal:** Hablará con supervisor de Materias primas para solicitar que definan un puesto el cual deba ser el "Evacuador" de ese sector y una vez definido, debe enviar la información por mail.
Fecha límite: 10/09/2018 - Fecha reprogramada: 13/11/2019

a) ACCIONES CORRECTIVAS TOMADAS EN FUNCIÓN A LAS NECESIDADES DETECTADAS

- 5) **Marcial Judith/Tapia Anibal:** Coordinar con Celulosa punto de encuentro.
Fecha límite: 13/11/2019
- 6) **Marcial Judith:** Cartel con teléfonos de emergencia
Fecha límite: 13/11/2019
- 7) **Tapia Anibal:** Disponer de linterna – reflectores cargados
Fecha límite: 31/01/2019
- 8) **Marcial Judith:** Relevamiento de Luces de emergencias
Fecha límite: 13/11/2019

*Nota: Alarma para el sector quedará por enviar especificaciones Esteban Lowinger (Jefe de PCI).

Brigadistas

Cada área tiene su personal que pertenece a la brigada de Emergencia de la Empresa, quienes ayudan en la gestión mediante el entrenamiento que reciben del servicio de Bomberos.

Los brigadistas ayudan en lo siguiente:

- ✚ Colaborando en las inspecciones.
- ✚ Participando de manera activa en los simulacros.
- ✚ Ayudando en el mantenimiento de los elementos de emergencia.
- ✚ Realizando charlas de temas inherentes a los elementos de emergencia

a sus compañeros.

- ✚ Colaborando en los trabajos de Espacios Confinados y aquellos que requieran trabajos con fuego, de manera preventiva.



Prácticas



Recomendaciones Generales

- ✚ Ante una Emergencia mantener la calma.
- ✚ Pensar siempre antes de llevar a cabo cualquier acción.
- ✚ Actúe de acuerdo al Rol designado.
- ✚ Conozca a su evacuador y el/los punto/os de encuentro de su área.
- ✚ Si identifica cualquier condición subestándar en los elementos de emergencia, informe y/o gestione su corrección.
- ✚ Participe activamente de los simulacros realizados en su área.
- ✚ Realicen las inspecciones correspondientes y gestionen su corrección.
- ✚ Tenga al alcance los números de teléfono de Emergencia de la Empresa

Recomendaciones al Área de Recuperación

- ✚ Continuar con los simulacros de Evacuación del sector incorporando el sector de Goslin, al igual que el resto de los sectores que componen el área de Recuperación.
- ✚ Mantener comunicado todos los años los Roles de Evacuación al personal y repasar los puntos de encuentro.
- ✚ En las inspecciones planeadas, incorporar el estado de los elementos de Emergencias, para llevar un mejor control de los mismos y tomar acción, en caso de ser necesario, con tiempo.
- ✚ Realizar reuniones de seguridad entre personal operativo y los brigadistas del sector para comentar como es el entrenamiento y permitirles transmitir algunas acciones de mejoras que involucre al equipo del área.

Conclusiones del Proyecto Final Integrador:

Una vez analizado el sector Recuperación y más precisamente el área de Evaporación Goslin, se concluye que:

El área mantiene un compromiso con la seguridad, y se puede observar por las actividades que realiza, aun así es conveniente enfocarse en justamente estos trabajos que ya se realizaron, para revisarlos y actualizarlos año a año para no perder esta información valiosa que permitirá mejorar la seguridad en el área.

Es importante la comunicación del personal con respecto a los temas de seguridad que se trabajan en el área, bajar la información necesaria para que los operarios empiecen a trabajar diariamente de manera preventiva y puedan detectar el riesgo como tal.

En el sector Goslin hay muchas acciones por las cuales se puede comenzar a trabajar de manera inmediata y hay otras que requieren cambio de ingeniería y puesta en marcha de controles operativos con colaboración de personal de mantenimiento.

Se debe involucrar más al personal en las actividades de seguridad, para que puedan aprender herramientas básicas que van a ayudar a mejorar tanto las condiciones como las acciones que llevan a delante el personal.

El área de Recuperación cuenta con un **Plan Preventivo** que ayuda a coordinar las tareas del sistema y establece las actividades puntuales en materia de prevención, que debe realizar desde los Directores hasta los mandos Medios. Estas actividades son monitoreadas por las áreas y el departamento de seguridad ya que se encuentran en un tablero de Control que permite ver los avances del desempeño por colaborador y el desempeño General del Departamento.

Ejemplo de Actividades del Plan Preventivo

El siguiente modelo se presenta a comienzo del Ejercicio (Junio a Mayo), luego de presentar los datos estadísticos de accidentes y otros datos de importancia, para asumir acuerdos de cantidad de actividades con el área e involucra desde los Directivos hasta el personal administrativo quien realiza las cargas de las actividades en el sistema.

Estas actividades están clasificadas dentro de cada elemento del Sistema Control de Pérdidas, como ser:

Elemento 1: Liderazgo y Administración

Elemento 2: Entrenamiento del Liderazgo

Elemento 3: Inspecciones Planeadas

Elemento 4: Análisis de Tareas Críticas y Procedimientos

Elemento 5: Investigación de Accidentes e Incidentes

Elemento 7: Preparación para Emergencias

Elemento 8: Reglas y Permisos de trabajo

Elemento 10: Entrenamiento de conocimiento y habilidades

Elemento 11: Elementos de Protección Personal

Elemento 19: Administración de Materiales y Servicios

Estándar Gte/Gte TECNICO

N°	ACTIVIDADES: Gerente <u>Tecnico</u>	FRECUENCIA	PROPUESTA A <u>SySO</u>	PROPUESTA ÁREA
1	LIDERAZGO Y ADMINISTRACIÓN			
1.1	Validar el Plan de Trabajo Preventivo de Seguridad del Ejercicio 22/23.	Anual	1	
1.2	Liderar reuniones de seguridad de gerencia de (jefatura + <u>SySO</u>): Temario: Safety Index, índice de desempeño, accidentes, acciones correctivas, 10 críticos + revisión del plan preventivo.	Bimestral	6	
1.3	Revisión de tablero de control y matriz de seguimiento de hallazgos de cada Dto.	Cuatrimestral	3	
1.4	Realizar comunicados de seguridad.	Semestral	2	
1.5	Presentación <u>Gcja</u> Departamental + <u>SySO</u> al <u>Gcja</u> Técnica R. Barros	Semestral	2	
2	ENTRENAMIENTO DEL LIDERAZGO			
2.1	Participar de la gestión para fortalecimiento del Liderazgo 22/23: DSS + Ledesma.	Según cronograma.	1	
3	INSPECCIONES PLANEADAS			
3.1	Ejecutar inspecciones de seguridad, según cronograma. (1 inspección por Dpto.)	Trimestral.	4	
3.2	Realizar Observaciones Basadas en Comportamiento al personal a cargo.	Bimestral	6	
4	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES			
4.1	Participar en la investigación de accidentes e incidentes de alto potencial.	100% de los eventos		
4.2	Participar en la investigación de contingencias (Incendio – Derrame de P.Q).	100% de los eventos		
5	PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS			
5.1	Validar Planes de Emergencias	Anual	1	
6	SEGUIMIENTO DE HALLAZGOS			
6.1	Gestionar presentación de informe de seguimiento de hallazgos y brindar recursos necesarios para el cumplimiento de las acciones correctivas.	Semestral	2	

Tablero de Control (seguimiento del Desempeño)

	DESEMPEÑO EJERCICIO ECONOMICO	E1 - Administración y Liderazgo			E2 - Entrenamiento del Liderazgo			E3 - Inspecciones Planeadas			E4 - Análisis de Tareas Críticas			E5 - Investigación de Accidentes e Incidentes			E7 - Preparación para las Emergencias			E8 - Reglas, Señalización y Permisos de Trabajo			E10 - Entrenamiento de Conocimientos y Habilidades			E11 - Elementos de Protección Personal			E13 - Administración de Materiales y Servicios		
		Progr.	Realiz.	Avance	Progr.	Realiz.	Avance	Progr.	Realiz.	Avance	Progr.	Realiz.	Avance	Ocurr.	Invest.	Avance	Progr.	Realiz.	Avance	Progr.	Realiz.	Avance	Progr.	Realiz.	Avance	Progr.	Realiz.	Avance	Progr.	Realiz.	Avance
Anibal Tapia	77%	6	4	67%	2	2	100%	16	12	75%	1	1	100%	3	3	100%	2	1	50%	2	1	50%	4	4	100%				3	2	67%
Franco Carrazana	63%	29	13	45%	2	2	100%	19	15	79%	2	1	50%	3	2	67%	1	1	100%	2	1	50%	10	4	40%	12	11	92%	3	2	67%
Sergio Gomez	51%	29	13	45%	2	2	100%	19	15	79%	2	1	50%	3	2	67%	1	1	100%	2	1	50%	10	5	50%	12	0	0%	3	2	67%
Martin Solorzano	49%	29	13	45%	2	2	100%	19	15	79%	2	1	50%	3	2	67%	1	1	100%	2	1	50%	10	4	40%	12	0	0%	3	2	67%
Guillermo Rodriguez	51%	29	13	45%	2	2	100%	19	15	79%	2	1	50%	2	2	100%	1	1	100%	2	1	50%	10	5	50%	12	0	0%	3	2	67%
Franco Gianoni	52%	7	5	71%	1	1	100%	6	5	83%	0	0	0%	2	1	50%	0	0	0%	2	0	0%	10	3	30%	11	5	45%	3	2	67%
Patricia Medina	63%	12	6	50%	1	1	100%	13	7	54%	1	1	100%	16	10	63%	0	0	0%	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	2	2	100%
TOTAL DEPARTAMENTO	60%	112	67	60%	12	12	100%	111	84	76%	10	6	60%	32	22	69%	6	5	83%	13	6	46%	55	26	47%	61	18	30%	20	14	70%

BIBLIOGRAFÍA

- ✚ Ley 19587 “Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo - Decreto reglamentario 351/79
- ✚ Resolución 295/2003 de especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, radiaciones, estrés térmico, sustancias químicas, ruidos y vibraciones.
- ✚ Resolución SRT N°84/12 “Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral”.
- ✚ Ley 24557/95 de riesgos del Trabajo
- ✚ Resolución SRT N°85/2012 “Protocolo para la medición del Nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.
- ✚ Superintendencia de Riesgos del Trabajo: <http://www.srt.gov.ar/>
- ✚ Material UFASTA, Método RULA y REBA
- ✚ Material propio de la empresa en estudio para profundizar el análisis de seguridad y brindar las recomendaciones necesarias.