

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la  
Producción**

"Sistema de gestión para la prevención de riesgos laborales"

**TESIS DE GRADO**

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

Presentada por:

Juan Carlos Silva Monar

**GUAYAQUIL - ECUADOR**

Año: 2004

## **AGRADECIMIENTO**

A todas las personas que colaboraron con la obtención de los datos que muestra este trabajo, a los directivos de la empresa que dieron la autorización para su realización y especialmente al Ing. Mario Moya por ser la guía para el desarrollo de esta tesis

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi mamá y a mis hermanos, quienes con su amor y paciencia me ayudaron a culminar esta etapa muy importante en mi vida.

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

Ing. Eduardo Rivadeneira P.  
DECANO DE LA FIMCP  
PRESIDENTE

---

Ing. Mario Moya R.  
DIRECTOR DE TESIS

---

Ing. Marcos Tapia Q.  
VOCAL

---

Ing. Juan Calvo U.  
VOCAL

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL".

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).

---

Juan Carlos Silva Monar

## **ABREVIATURAS**

MDFP	Manual de descripción de funciones de planta
MDFA	Manual de descripción de funciones de administración
ARCSI	Acta de Reunión del comité de seguridad industrial
ARGSCTP	Acta de revisión gerencial del sistema de control total de pérdidas
PASI	Plan anual de seguridad industrial
ARPE	Acta de revisión del plan de emergencia.
LEPP	Lista de equipos de protección personal
GP	Gerente de Planta
JP	Jefe de Planta
JM	Jefe de Mantenimiento
JC	Jefe de Calidad
ASC	Administrador del Sistema de Calidad
JMAT	Jefe de Materiales

## SIMBOLOGÍA

PQS	Polvo Químico Seco
CO <sub>2</sub>	Dióxido de Carbono
Pb	Plomo
lb	Libras
PbO	Óxido de Plomo
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Ácido Sulfúrico
NaOH	Hidróxido de Sodio
HCl	Ácido Clorhídrico
CH <sub>3</sub> COOH	Ácido Acético Glacial

## **RESUMEN**

El contenido de esta tesis se desarrollará en una empresa que fabrica baterías de arranques para automóviles, camionetas, camiones, motores estacionarios y marinos y en la cual trabajan alrededor de 110 empleados. Esta empresa cuenta con un proceso moderno, semiautomático y automático para la elaboración de las baterías.

El proceso para la fabricación de las baterías se desarrolla dentro de las siguientes áreas:

Bodega y almacenamiento, Serigrafía y perforación de cajas, Fundición de elementos de plomo, Rejilladoras, Mezcladoras y empastadora, Cuartos de curados, Cortes de placas y separadores de sobres, Encajonado, Soldado eléctrico, Soldado térmico, Hechuras de bornes, Carga y Despacho.

Esta empresa para la fabricación de las baterías utiliza materia prima contaminante como plomo, óxido de plomo, ácido sulfúrico que pueden causar daños severos a la salud de los empleados, por lo que se ha sentido la necesidad de brindarles seguridad mediante un sistema de seguridad e higiene industrial en función de la Gestión para la Prevención de Riesgos Laborales.

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar un Sistema de Prevención de Riesgos Laborales e implantarlo que permita elevar el nivel de protección y salud de los trabajadores, mediante capacitación continua a los empleados con el propósito de reducir y/o eliminar los riesgos y ser eficientes en las operaciones.

Para el desarrollo e implementación del Sistema de Prevención de Riesgos Laborales se utiliza la siguiente metodología.

En el capítulo 1 se analizará las Generalidades de la Empresa y algunos conceptos básicos de Seguridad Industrial, con el objetivo de dar a conocer su importancia dentro del ambiente de trabajo.

En el capítulo 2 se analizará la Situación Actual de la Empresa, es decir tener información mediante inspecciones en las instalaciones y hacer énfasis en sus debilidades, para luego convertirlas en fortalezas.

En el capítulo 3 se realizará una Sistematización de los Riesgos Laborales, primeramente identificando y localizando todos los riesgos para la seguridad y salud ocupacional que tiene la organización, mediante una lluvia de ideas dentro del campo y aplicando los conocimientos para poder establecer criterios que permita valorar los riesgos

En el capítulo 4 se analizará las Medidas para la Intervención de los Riesgos Laborales, para ello se empleará un cronograma de actividades con el objetivo de hacer cumplir lo planificado.

Es necesario hacer un énfasis en cuanto a la salud ocupacional ya que esta empresa se encuentra en contacto con sustancia contaminantes para la salud, por lo cual se trata de minimizar los efectos negativos y favorecer los efectos positivos

En el capítulo 5 se mostrará las actividades necesarias para comprometer a cada uno de los involucrados del sistema a interactuar con él. Se formalizarán a través de documentos escritos todas las actividades necesarias para el cumplimiento del sistema. Se indicarán los métodos para la difusión e implantación de toda la documentación elaborada con el objetivo de arrancar el sistema.

En el capítulo 6 se verificará y analizará la situación actual de la empresa con respecto al Formato de Control Total de Pérdidas, cuyos resultados demostrarán la aplicación de un sistema formalizado de Gestión de Riesgos Laborales. Así mismo se realizará el monitoreo de la aplicación del sistema.

En el capítulo 7 se presentarán las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo.

Al final de la tesis se espera tener un manual de control total de pérdidas y los resultados de la auditoria del sistema, el mismo que permita reducir y/o eliminar los riesgos de accidentalidad laboral y lograr ambientes seguros de trabajo para los empleados de la empresa.

# INDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS.....	IV
SIMBOLOGÍA.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE PLANOS.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1	
1. GENERALIDADES.....	2
1.1 Antecedentes de la empresa.....	2
1.2 Misión de la empresa.....	4
1.3 Localización.....	4
1.4 Actividad que desarrolla.....	5
1.5 Organización y descripción de funciones.....	6
1.6 Situación de la empresa con respecto a la competencia.....	9
1.7 Descripción del producto.....	11
1.8 Descripción del proceso de producción.....	12
1.9 Infraestructura y equipos.....	14
CAPITULO 2	
2. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	17
2.1 Sistema de Clasificación Internacional de Seguridad.....	17

2.2 Evaluación de la situación Actual.....	18
--	----

### CAPITULO 3

3. PLAN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE SEGURIDAD.....	50
3.1 Lineamientos para aplicación de SCIS.....	51
3.2 Plan de Implantación de SCIS.....	55
3.3 Cronograma de Actividades.....	69

### CAPITULO 4

4. DESARROLLO DEL SCIS.....	71
4.1 Análisis de tiempos de máquinas en el sistema de producción.....	72

### CAPITULO 5

5. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....	93
5.1 Influencia de la determinación de las capacidades y eficiencias para la creación del plan de producción semanal.....	93
5.2 Diseño de plan de producción semanal.....	96

### CAPITULO 6

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	129
--	-----

### APÉNDICES

### BIBLIOGRAFÍA

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1 Rejilla radial.....	7
Figura 1.2 Placa acumulador de plomo.....	8
Figura 1.3 Placa positiva radial.....	9
Figura 1.4 Placa negativa radial.....	10
Figura 1.5 Separadores de sobres.....	10
Figura 1.6 Borne.....	11
Figura 1.7 Elemento completo.....	12
Figura 1.8 Conjunto de exhibición.....	12
Figura 1.9 Forma de mezclar ácido y agua.....	15
Figura 5.1 Eventos generadores de pérdidas.....	56

## ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1      Diagrama de Distribución de Planta

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág
Tabla 1	Evaluación de los riesgos.....43
Tabla 2	Rango de aceptación de probabilidad e impacto.....43
Tabla 3	Rango de aceptación controlable..... 43
Tabla 4	Exposición de riesgo.....44
Tabla 5	Rango de aceptación de los riesgos.....44
Tabla 6	Consenso.....45
Tabla 7	Cuadrante de la efectividad.....55

## INTRODUCCIÓN

Baterías BOTT es una empresa que fabrica desde 1964, baterías de arranque para automóviles, camionetas, camiones, motores estacionarios y marinos, las cuales son comercializadas bajo licencia de marca de BOTT GmbH. Es la fábrica de baterías más importante y moderna en el país y cuenta con una gama amplia de baterías. Se encuentra ubicada en una zona industrial en las afueras de Guayaquil.

Sus medios de producción son modernizados constantemente y sus instalaciones poseen todas las facilidades para garantizar un producto de alta calidad a nivel internacional.

Entre los clientes más importantes están las ensambladoras de vehículos del Ecuador; algunas de ellas exportan vehículos a otros países de la Comunidad Andina de Naciones con baterías de la marca BOTT.

El proceso para la fabricación de las baterías se desarrolla dentro de las siguientes áreas:

Bodega y almacenamiento, Serigrafía y perforación de cajas, Fundición de elementos de plomo, Rejilladoras, Mezcladoras y empastadora, Cuartos de curados, Cortes de placas y separadores de sobres, Encajonado, Soldado eléctrico, Soldado térmico, Hechuras de bornes, Carga y Despacho.

Esta empresa para la fabricación de las baterías utiliza materia prima contaminante como plomo, óxido de plomo, ácido sulfúrico que pueden causar daños severos a la salud de los empleados, por lo que se ha sentido la necesidad de brindarles seguridad mediante un sistema de seguridad e

higiene industrial en función de la Gestión para la Prevención de Riesgos Laborales.

Los directivos de Baterías Bott están convencidos de que utilizando un Sistema de Gestión para la Prevención de Riesgos laborales lograrán un control total sobre la empresa. Además están conscientes de que de no tomar acciones correctoras para esta situación, estarían poniendo en riesgos la salud de los trabajadores.

# Capítulo 1

## 1. GENERALIDADES.

### 1.1 Antecedentes de la empresa.

#### 1.1.1 La empresa

Es una empresa que fabrica desde 1964, baterías de arranque para automóviles, camionetas, camiones, motores estacionarios y marinos, las cuales son comercializadas bajo licencia de marca de BOTT GmbH. Es la fábrica de baterías más importante y moderna en el país y cuenta con una gama amplia de baterías. Alrededor de 100 personas laboran en la fábrica, la cual está ubicada en una zona industrial en las afueras de Guayaquil.

Sus medios de producción son modernizados constantemente y sus instalaciones poseen todas las facilidades para garantizar un producto de alta calidad a nivel internacional.

Entre los clientes más importantes están las ensambladoras de vehículos del Ecuador; algunas de ellas exportan vehículos a otros países de la Comunidad Andina de Naciones con baterías de la marca BOTT.

### **1.1.2 Misión de la empresa**

Tiene como objetivo mantener y aumentar el alto grado de reconocimiento de la marca BOTT en el mercado automotriz ecuatoriano y proveer de un producto de calidad y tecnología a través de las distribuidoras que forman parte del Grupo y comercializan otros productos BOTT importados.

Para poder mantener el liderazgo nacional, es fundamental mantener y expandir en nuevos mercados internos y externos para mejorar la productividad y reducir costos.

### **1.1.3 Localización**

Se encuentra localizada en Guayaquil – Ecuador, en el Parque Industrial Pascuales, ubicado en el Km. 16,5 vía a Daule, donde se encuentran la Planta de Producción y oficinas administrativas.

Las instalaciones de la fábrica ocupan una superficie de 19.200 m<sup>2</sup> de terreno y 5.800 m<sup>2</sup> de construcción, posee máquinas y equipos de tecnología de punta. Esta empresa cuenta con el certificado ISO 9002 – QS 9000 registrado por AQSR Inc.; ofreciendo así al mercado producto de alta calidad por lo que le han otorgado por GM General Motors el Premio del Mejor Proveedor del Año 2000 y 2001.

### **1.1.4 Descripción del producto.**

La batería es el más importante de los componentes eléctricos de un vehículo, por ser la primera fuente de energía que se necesita para satisfacer las expectativas de locomoción del usuario. Es el componente responsable de la “precisión” en el momento de arranque”.

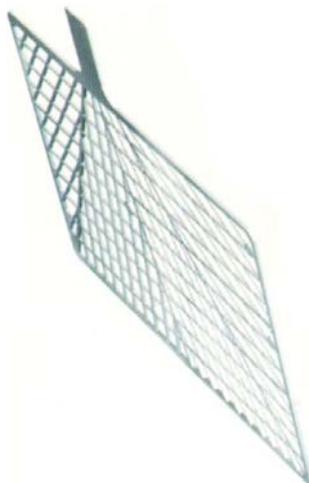
Técnicamente, la batería se la define como un aparato electroquímico, que a través de reacciones de carga y descarga,

transforma energía química en eléctrica y viceversa. La batería o acumulador es un aparato capaz de almacenar electricidad, la cual se produce por medio de una reacción química. Consiste de dos placas, una de plomo y otra de peróxido de plomo, sumergidas en una solución de ácido sulfúrico, llamada electrolito. Unos contactos en la parte superior permiten tomar la corriente eléctrica de ellos.

La reacción química produce corriente eléctrica debido a que los átomos de que están formados los elementos químicos (sustancias puras) se mantienen unidos por fuerzas eléctricas cuando reaccionan para formar compuestos.

Vamos a ver a continuación como se distribuyen todos estos cuerpos en el interior de una batería, así como también los demás elementos y/o materiales elaborados que la conforman. Así tenemos:

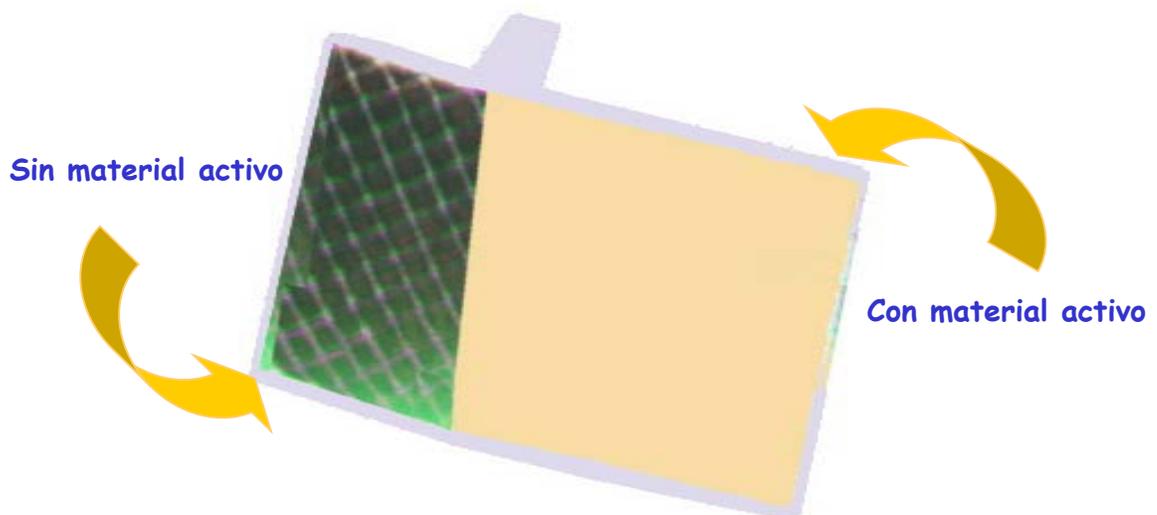
- **Rejilla.-** Es la armazón metálica a base de plomo, que constituye la parte resistente de la placa, que soporta la pasta y sirve de conductor eléctrico. Es fabricada de una aleación especial de plomo resistente a la corrosión de un diseño extraordinariamente eficiente.



**Figura 1.1** Rejilla Radial

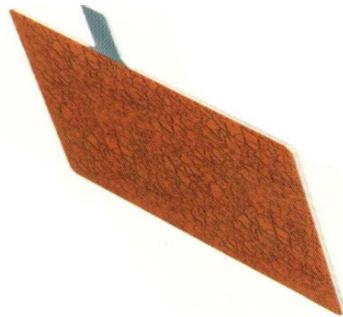
- **Placa.-** Es el conjunto formado por la rejilla y material activo (pasta), que constituye el electrodo del acumulador.

La placa consiste de una rejilla rectangular metálica, de fundición delgada, de una aleación de plomo antimonial o de calcio. Está diseñada para dar a la placa resistencia mecánica y proveer al medio de conducir corriente eléctrica entre los terminales exteriores y el material activo de los que están rellenos los espacios de la rejilla.



**Figura 1.2** Placa de Acumulador de Plomo

- **Material Activo.-** El material activo de las placas empastadas está compuesto principalmente de óxido de plomo. Cuando esta pasta se seca, se le da una carga preliminar. Esto se hace sumergiendo las placas en el electrolito y haciendo pasar una corriente por ello, en la dirección apropiada para cambiarla a peróxido de plomo o a plomo esponjoso, para las placas positivas y negativas respectivamente.
- **Placa Positiva.-** Es aquella que mediante el paso de corriente eléctrica se transforma el material activo en peróxido de plomo.



**Figura 1.3** Placa Positiva Radial

- **Placa Negativa.-** Es aquella en donde mediante el paso de corriente eléctrica se transforma el material activo en plomo esponjoso.



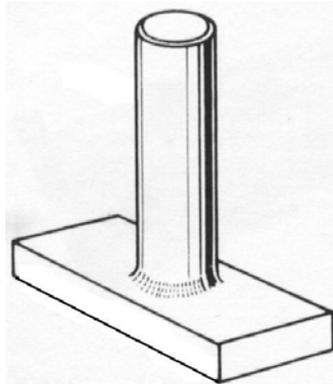
**Figura 1.4** Placa Negativa Radial

- **Separadores.-** Sobres de polietileno, material fino que actúa como aislante entre las placas positivas y negativas; son porosos para permitir la acción química en la batería. Para la calidad de los separadores de sobre es decisivo el material empleado.



**Figura 1.5** Separadores Tipo Sobre

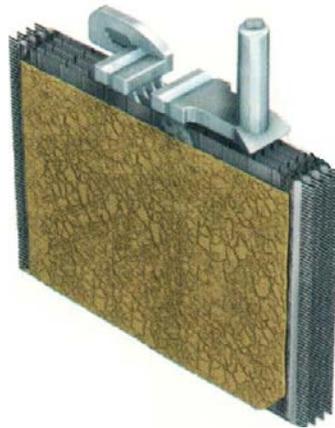
- **Borne.-** Es el terminal del cual se hace conexión eléctrica de la batería al circuito exterior. Esta hecho de plomo.



**Figura 1.6** Borne

- **Grupo.-** Cada placa tiene una orejita en una de sus esquinas superiores. Todas las placas positivas se interconectan por medio de cintas de plomo para formar el grupo positivo del elemento. En forma similar se conectan todas las placas negativas para formar el grupo negativo. El grupo positivo generalmente tiene una placa más que el correspondiente grupo negativo.

- **Elementos.-** Los grupos positivos y negativos se ensamblan para formar los elementos. Generalmente cada placa positiva tiene una placa negativa a cada lado. Un elemento puede contener cualquier número impar de placas, las que pueden ser de cualquier tamaño deseado.



**Figura 1.7** Elemento Completo

- **Caja.-** Los elementos de la batería están contenidos en un recipiente de una pieza, divididos en compartimentos. Por consiguiente, es el recipiente de material aislante que contiene los acumuladores o celdas plomo-ácido.



**Figura 1.8** Conjunto de exhibición (Caja y Tapa)

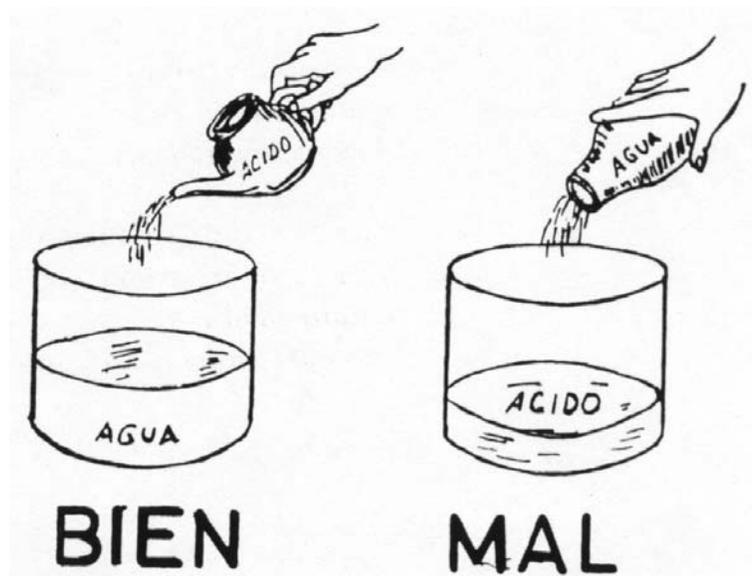
- **Celdas (Vaso).**- Es el elemento unitario acumulador de la batería constituido por placas, separadores y electrolito.
- **Descanso de los Elementos.**- El fondo de cada celda tiene cuadernas de descanso donde se soportan los elementos. Cada placa tiene unas proyecciones que encajan en estos descansos.
- **Espacio de Sedimentación.**- El área entre las cuadernas sirve de espacio de sedimentación. Durante la vida normal de la batería, la placa positiva va gradualmente desprendiendo el material activo, el que cae por las ranuras de los separadores y se colecta en el espacio de sedimentación entre los descansos de los elementos.
- **Cubierta o Tapa de Elementos.**- La tapa superior de cada elemento tiene una tapa moldeada de polipropileno. Los bornes terminales de los grupos positivos y negativos sobresalen por unas aberturas practicadas en él. Una tercera abertura eleva un tapón de ventilación. Este tapón se saca para añadir agua o inspeccionar el elemento. Cuando el tapón está puesto queda un pequeño hueco por el que escapan los gases que se forman dentro del elemento.

- **Flame Arrestor:** Dispositivo de seguridad colocado en los tapones que minimiza la gasificación de partículas hacia el exterior evitando así acumulación, explosión y corrosión en el vehículo, ayudando al medio ambiente.
  
- **Electrolito.-** Es el medio conductor interno constituido por una solución de ácido sulfúrico en agua desmineralizada.

Es el conductor de la corriente eléctrica entre las placas positivas y negativas dentro de la batería y reacciona químicamente con los materiales activos de las placas para producir la corriente eléctrica.

Siempre vierta ácido sulfúrico concentrado en agua o el electrolito de la batería, nunca lo contrario o el ácido será dispersado violentamente y en algunas ocasiones casi explosivamente fuera del recipiente de mezcla a causa del súbito aumento de calor.

La razón para esto es que cuando el ácido sulfúrico concentrado es vertido en agua inmediatamente se hunde y se mezcla con agua (o electrolito) por tener mayor densidad.



**Figura 1.9** Forma de Mezclar Ácido y Agua

### 1.1.5 Descripción del Proceso de Producción.

Cuenta con un proceso moderno, semiautomático y automático para la elaboración de batería de arranque para automotores, motores estacionarios y marinos el cual se definirá a continuación:

- **Bodega y Almacenamiento:** Está distribuidas en cuatro bodegas: Cajas y accesorios, barras de plomo, oxido de plomo y repuestos, cada una utilizada para los requerimientos de producción.
  
- **Serigrafía y Perforación de Cajas:** En esta área se toma la caja virgen y se serigrafía el logotipo de la marca de la batería, para luego perforar los agujeros que van a permitir la conexión entre grupos o celdas. De acuerdo al tipo de batería (tipos de cajas) se cuenta con los moldes respectivos, los cuales son utilizados dependiendo de la producción.
  
- **Fundición de Elementos de Plomo:** En esta sección se funde el plomo para producir los diferentes conectores y bornes para baterías de gran tamaño que no pueden ser fabricadas en las máquinas automáticas y que son utilizados luego en las máquinas

de soldado manual. Estos elementos de plomo van a servir como conectores entre los diferentes grupos o celdas.

- **Rejilladoras:** En esta área se fabrican las rejillas que son el elemento por donde se conduce la electricidad. Se cuenta con cinco máquinas rejilladoras y tres crisoles. En los crisoles se funde el plomo el cual alimenta el dosificador de la máquina. Utilizando diferentes moldes se obtiene diferentes rejillas para cada tipo de batería. La empresa produce baterías de libre mantenimiento y bajo mantenimiento. Las baterías de bajo mantenimiento utilizan rejillas tanto positivas como negativas de aleación plomo antimonio. Las baterías libre mantenimiento utilizan para la placa positiva aleación plomo antimonio y para la negativa aleación de plomo calcio. En los crisoles no se pueden mezclar dichas aleaciones por lo que se utilizale crisol 1 y la rejilladora 1 para fabricar placas de aleación plomo-calcio, y en los restantes de rejilladoras y crisoles plomo -antimonio. Las rejilladoras producen rejillas en paneles dobles (dos rejillas en un solo panel).

- **Mezcladoras y Empastadora:** En el área de mezcladoras como su nombre lo indica se mezclan los diferentes componentes para fabricar las pasta (cuerpo de la rejilla). Para la pasta positiva

se mezcla óxido de plomo con electrolito (ácido sulfúrico y agua desmineralizada), el resultado una pasta de color marrón. Para la pasta negativa se mezcla óxido de plomo con electrolito, expansor (negro humo) , fibra dynnel y aceite vitria, lo cual da como resultado una pasta de color gris. Los tiempos de mezclas son seguidos de acuerdo a las especificaciones técnicas.

En el área de empastado se coloca la pasta en las diferentes rejillas a través de la máquina empastadora, la cual dosifica semi-automáticamente pasta sobre las rejillas, para luego pasar por un horno de secado previo y finalmente ser colocadas estas placas en burros de almacenamiento.

- **Cuartos de Curado:** Las placas resultantes de la placa empastadora son llevados por medio de los montacargas a los cuartos de curados (2), en el cual mediante programas computarizados se simula diferentes ambientes con el objetivo de reducir la humedad de la placa a  $-1$  %. Cuando esta placas han cumplido el objetivo (dos días) estas son liberadas para producción.

- **Cortes de Placa y Separadores de Sobres:** En esta área dos operadores se encarga de separar los paneles dobles, para que

las placas queden de forma individual las cuales son colocadas en burros de alimentación de máquinas de sobres. Se cuenta con tres máquinas de sobres, cuya función principal es la de armar los grupos. Estas máquinas colocan dentro del sobre separador la placa negativa e intercalan las placas positivas y negativas. La función de colocar las placas negativas en el sobre es la de no permitir el contacto directo entre las placas por cuanto ocasionaría un corto circuito. El resultado de estas máquinas son los elementos armados, los cuales son colocados en pallets sobre las rieles de alimentación de las máquinas para luego seguir con el proceso.

- **Encajonado:** En el área de encajonado se cuenta con dos máquinas automáticas y dos máquinas manuales. Las máquinas automáticas son utilizadas para baterías pequeñas y medianas. En estas máquinas se colocan los elementos armados y éstas se encarga por medio de sistemas electro neumáticos la operación de soldar los elementos positivos y negativos del grupo, para ello se valen de su propio crisol y los diferentes moldes de acuerdo al tipo de baterías.

Para baterías grandes se utilizan las soldadoras manuales en las cuales se colocan los diferentes elementos resultantes de las máquinas de sobres y los elementos de plomo para soldar los grupos. Los grupos resultantes de las soldadoras automáticas y manuales son colocados manualmente en las celdas respectivas de las cajas que provienen del área de serigrafía y perforado de cajas de acuerdo al tipo de batería.

- **Soldado Eléctrico:** En esta área se cuenta con dos líneas de soldado eléctrico que través de una descarga eléctrica se sueldan los grupos entre sí para permitir el paso de la corriente entre los diferentes grupos.
  
- **Pegado Térmico:** En esta área se coloca la tapa de la batería, se cuenta con dos líneas.
  
- **Hechura de bornes:** En esta área se dá el acabado a los bornes, operación netamente manual y que consiste en derretir plomo sobre los bornes para el acabado requerido. El producto resultante de este proceso se lo conoce como batería seca, la cual dependiendo las necesidades de producción es llevado a las torres de almacenamiento o a la siguiente fase del proceso.

- **Carga:** Las baterías secas son llenadas con electrolito mediante una dosificadora o llenadora semiautomática. Estas baterías pasan a los bancos de carga y de acuerdo al tipo de batería reciben corriente eléctrica la cual es dosificada a través de cargadores que de acuerdo con el tipo de baterías utilizan el programa requerido. Estas baterías cuando han cumplido su ciclo de cargas son llevados a través de los rieles transportadoras hacia la tina de vaciado. Aquí dos operadores retiran (vacían) el electrolito de formación y estas baterías son colocadas en cintas transportadoras. Pasan luego a las máquinas de llenado y nivelado de baterías. Esta máquina se encarga de colocar automáticamente de acuerdo al tipo de batería el electrolito con el cual va a ser despachado. Luego un operario coloca los tapones definitivos y enjabona la batería para luego pasar por la máquina lavadora de batería.

- **Despacho:** Las baterías son recibidas de la máquina lavadora y secadas por medio de aire comprimido. Pasan por las rieles de despacho en la cual se colocan todas las etiquetas respectivas. Como último control estas baterías pasan por el comprobador de alto amperaje digital y luego son cargadas al camión de despacho para su distribución o a las torres de almacenamiento.

### **1.1.6 Diagrama de flujo.**

En el anexo A se muestra el diagrama de flujo del proceso de producción.

## **1.2 Conceptos básicos generales.**

### **1.2.1 Seguridad Industrial.**

Es el arte y la ciencia que se encarga de controlar que todos los procesos hayan sido debidamente planeados para que los recursos que intervienen en el proceso productivo no sufra interrupciones irregulares.

### **1.2.2 Higiene Industrial.**

Es la ciencia cuyo objetivo es la detección, la evaluación y el control de aquellas tensiones o riesgos que provienen del ambiente de trabajo y que pueden ocasionar daño a la salud o ineficiencia en los trabajos o en los ciudadanos de una comunidad.

### **1.2.3 Salud Ocupacional.**

El trabajo siempre produce modificaciones en el medio ambiente. Estas pueden ser mecánicas, físicas, químicas, biológicas, psíquicas, sociales y morales, por lo que la Salud Ocupacional analiza y evalúa una de estas modificaciones y determina en que grado positivo o negativo afectan a la salud del trabajador, para minimizar los efectos negativos y favorecer efectos positivos.

### **1.2.4 Accidente de trabajo.**

Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación, funciona con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

### **1.2.5 Riesgos de trabajo.**

Son la eventualidades dañosas a que están sometidos o sujetos el trabajador, con ocasión o por consecuencia de una actividad.

### **1.2.6 Enfermedades profesionales.**

Son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que produce incapacidad.

### **1.2.7 Protección personal .**

Técnica que tiene por misión proteger a un solo trabajador o a un número reducido de ellos de riesgos específicos.

### **1.2.8 Ergonomía.**

Ciencia biológica humana que combinada con las ciencias de la ingeniería tienen el objetivo de lograr un ajuste mutuo óptimo entre el hombre y su trabajo.

## Capítulo 2

### 2. SITUACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

#### 2.1 Situación actual de la empresa

Actualmente la empresa no cuenta con un departamento de seguridad industrial, pero si se desarrolla un sistema informal de seguridad industrial a cargo del Administrador del Sistema de Calidad y del Gerente de Importaciones quien se encarga de los controles del nivel de plomo en la sangre de los trabajadores, contaminante principal dentro de la planta.

### **2.1.1 Recopilación de información**

Esta empresa es dirigida por el Presidente Ejecutivo y los diferentes departamentos corporativos entre los que se destacan la Vicepresidencia Financiera, Vicepresidencia Técnica y la Vicepresidencia Comercial. Como Planta Industrial mantiene una estructura tipo horizontal, de cuatro niveles, Gerencia, Jefaturas, Mandos Medios y Obreros.

A continuación se describirá los departamentos y las funciones que ejercen para el funcionamiento de la empresa.

Presidencia Ejecutiva: Define las políticas globales del desarrollo de la empresa, toma las decisiones trascendentales y proporcionar los medios necesarios para cumplir estas decisiones y revisa la conformidad del Sistema de Calidad.

Vicepresidencia Financiera: Realiza el control financiero, maximiza los recursos financieros, realiza control de costos, mantiene record crediticio con proveedores y banca, planifica y dirige las políticas de personal y Recursos Humanos y hace cumplir con las responsabilidades descritas en los documentos del sistema de calidad.

Vicepresidencia Técnica: Asegura el funcionamiento de la fábrica, para proveer al cliente puntualmente con el producto terminado, a la vez coordina el desarrollo y mejoramiento de los productos y procesos, es encargado de informar al Presidente Ejecutivo sobre el desempeño de las actividades acordadas y hacer sugerencias para futuras acciones y cumple con las responsabilidades descritas en los documentos del Sistema de Calidad con sus autoridades respectivas, además de las asignadas en esta descripción de función

Vicepresidencia Comercial: Logra y mantiene relaciones comerciales con las Ensambladoras Automotrices, aclara las especificaciones técnicas y junto con los responsables de la fábrica escogen el modelo que cubra el requerimiento cuando se trata de un producto nuevo, también se encarga de emitir ofertas para productos vigentes y productos nuevos, negocia contratos de compra venta entregando muestras de baterías para la evaluación asegurando el cumplimiento de los contratos y cumple con las responsabilidades descritas en los documentos del Sistema de Calidad con sus autoridades respectivas, además de las asignadas en esta descripción de función

Gerente de Planta: Es el responsable de la administración de la fábrica, encargado de planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar las actividades de todos los procesos o áreas industriales de la fábrica y cumple con las responsabilidades descritas en los documentos del Sistema de Calidad con sus autoridades respectivas, además de las asignadas en esta descripción de función.

Jefatura de Planta: Es responsable de la programación y el cumplimiento del programa de producción en los plazos requeridos con las especificaciones de calidad y cumple con las responsabilidades descritas en los documentos del Sistema de Calidad con sus autoridades respectivas, además de las asignadas en esta descripción de función

Jefatura de Personal de Planta: Es responsable de la selección del personal así como de los trámites que el personal de la fábrica desee realizar y cumple con las responsabilidades descritas en los documentos del Sistema de Calidad con sus autoridades respectivas, además de las asignadas en esta descripción de función

Jefatura de Mantenimiento: Es el responsable del mantenimiento de las máquinas, instalaciones, equipos y edificios de la fábrica y cumple con las responsabilidades descritas en los documentos del Sistema de Calidad con sus autoridades respectivas, además de las asignadas en esta descripción de función.

Jefatura de Calidad: Es el responsable de cumplir con las políticas de calidad, emitiendo especificaciones y estándares para materias primas, materiales elaborados, inspección de puntos críticos de control en los procesos y del producto final y cumple con las responsabilidades descritas en los documentos del Sistema de Calidad con sus autoridades respectivas, además de las asignadas en esta descripción de función

Jefatura de Materiales: Es encargado de controlar y documentar los movimientos e inventarios de materiales y productos y cumple con las responsabilidades descritas en los documentos del Sistema de Calidad con sus autoridades respectivas, además de las asignadas en esta descripción de función

Administrador del Sistema de Calidad: Es el responsable de administrar el Sistema de Calidad y cumple con las responsabilidades descritas en los documentos del Sistema de Calidad con sus autoridades respectivas, cumple con las funciones de seguridad y gestión ambiental, además de las asignadas en esta descripción de función.

Laboratorista: Realiza el análisis de materias primas y productos semielaborados, así como las pruebas eléctricas, físicas y químicas en el producto terminado y cumple con las responsabilidades descritas en los documentos del Sistema de Calidad con sus autoridades respectivas, además de las asignadas en esta descripción de función.

Inspectores de Materiales: Aseguran que la información referente a producciones y consumos de Materias Primas y Materiales reportados por la planta sean reales y cumple con las responsabilidades asignadas en esta descripción de funciones.

Supervisores de áreas: Controla la producción en el área asignado a él y cumple con las responsabilidades descritas en los documentos del Sistema de Calidad con sus autoridades respectivas, además de las asignadas en esta descripción de función.

Bodeguero: Es responsable de la recepción, control y almacenamiento de las materias primas, partes y piezas, materiales elaborados, repuestos de maquinarias y herramientas que utiliza la fábrica, hasta que sean entregados a producción y cumple con las responsabilidades descritas en los documentos del Sistema de Calidad con sus autoridades respectivas, además de las asignadas en esta descripción de función

Secretaria: Auxiliar al trabajo del Gerente de Planta y a los Jefes Departamentales, además de las asignadas en esta descripción de función.

Chofer de Compras: Hace las compras locales y entregar mensajes/ correspondencia y cumple con las responsabilidades descritas en los documentos del Sistema de Calidad con sus autoridades respectivas, además de las asignadas en esta descripción de función.

En el apéndice B se muestra el organigrama de la empresa.

Esta Empresa cuenta con un comité de seguridad higiene industrial encabezado por el Gerente de Planta como Director del Comité y tres comisiones, las cuales son:

- Contra incendios
- Vigilancia
- Salud e Higiene Industrial

Este comité de Seguridad Industrial fue conformado de acuerdo al reglamento interno de Seguridad Industrial.

En el apéndice C se muestra el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Industrial de la empresa.

Este comité ha venido funcionando en forma intermitente y a desarrollado algunos proyectos como los mencionados a continuación:

- PASI (Plan Anual de Seguridad Industrial), en el que se detalla las actividades referente a Seguridad Industrial a cumplirse en el transcurso del año.
- Plan de Emergencias, en el que se describe las acciones a tomar en el caso de que ocurra alguna contingencia dentro de las instalaciones de la empresa o fuera de ella.

Regula las acciones de varios grupos de trabajo para el cuales tiene definidos los siguientes objetivos:

- Mantener al personal preparado para cualquier contingencia.
- Trabajar coordinadamente en las operaciones para el control de desastres.
- Proteger equipos y vidas humanas.

-Asistir en casos semejantes a industrias y comunidades cercanas.

- Cálculo de índice de frecuencia, índice de gravedad y estadística de accidentes los cuales son calculados mensualmente por áreas y general de la planta.
- Cartelera de Seguridad Industrial, en el que se publica los resultados obtenidos por las acciones del Comité de Seguridad industrial y periódicamente se actualiza afiches referente a la seguridad.
- Estadística de entrega de Equipos de Protección Personal, información que no es bien utilizada y que debe mejorarse en este proyecto.
- Exámenes de seguimiento de plomo en la sangre, los cuales se ejecutan dos veces por año a todo el personal de la fábrica para controlar los niveles permitidos de plomo en la sangre de cada trabajador. Para prevenir los niveles de plomo se ha instalado sistema de extracción de plomo y vapores orgánicos y se utiliza los respectivos EPP's (respiradores, gafas, guantes y mangas)
- Estudio de iluminación en la planta el cual es realiza trimestralmente, para identificar las eficiencias de luz en las diferentes secciones y oficinas.
- Colocación de letreros de avisos e información en toda la planta.
- Programas de ubicación y recarga de extintores.
- Dispensario Médico para la atención de las necesidades médicas de los empleados.
- Se mantienen las actas de las Reuniones del Comité de Seguridad Industrial y estas son publicadas en la Cartelera de Seguridad Industrial.
- Instrucción y registro informal de investigación de accidentes.

- Capacitación intermitente sobre uso de equipos de protección personal, uso de extintores y prevención de accidentes.

Como se puede observar, esta empresa informalmente ha trabajado por la seguridad industrial, por ello la necesidad de adaptar y formalizar las actividades de seguridad desarrolladas en documentos que garanticen su correcta aplicación.

Para su documentación se basa en la pirámide documental de calidad con sus respectivos niveles, es decir manuales, procedimientos, instrucciones de trabajo y registros.

Actualmente la empresa no tiene una política de seguridad e higiene industrial, pero sí de calidad.

En el apéndice D se muestra el plano de ubicación de equipos contra incendios.

### **2.1.2 Inspección de las instalaciones**

Se puede observar en las instalaciones de la planta que el trabajo está organizado, pero no cuenta con un sistema de control de las inspecciones.

En todas las áreas se nota que todos los trabajadores usan sus equipos de protección personal.

Todos los trabajadores están expuestos a riesgos por lo que ellos necesariamente deben conocer lo que están haciendo. Cuando un trabajador es rotado no puede trabajar en forma directa si es que no ha recibido una capacitación previa.

En todas las áreas se puede observar que existe el señalamiento con el objetivo de evitar interrupciones de trabajo.

Existen señalamientos para que transite el montacarga a una velocidad no mayor a 5 Km/h.

También se puede observar que existen diferentes tipos de extintores ubicados en puntos estratégicos, con el objetivo de contrarrestar cualquier desgracia que podría presentarse en la planta.

Para la selección de los extintores se debe tener en cuenta el tipo de combustible que se presenta en esa área. Los fuegos se clasifican en:

Clase A: producidos por combustible sólido como: madera, tejidos, papel y goma plásticos.

Clase B: producidos por combustibles líquidos como: grasas, derivados de petróleo, gasolina y diesel

Clase C: producidos por equipos eléctricos energizados.

Clase D: Producidos por metales combustibles como: titanio, etc.

Los extintores se clasifican en tres categorías básicas:

- ❖ Extintores de agua de presión: excelentes para fuegos clase “A”
- ❖ Extintores PQS (polvo químico seco): Excelentes para fuegos clase “B”
- ❖ Extintores de CO<sub>2</sub>: excelentes para fuegos clase “C”.

En el apéndice E se muestra las características de los extintores instalados en la planta de producción.

Las principales áreas que hay que tener en cuenta ya que se podrían considerar como áreas críticas son:

- Fundición: Por ser una área que manejan plomo en barras que al colocarlas en los crisoles para fundirlas y al entrar en contacto con agua podrían producirse salpicaduras y causar daños en la piel.
- Mezcladora y Empastado: Por ser un área que manejan óxido de plomo en sacos (polvo), para luego combinarlas con el expansor (negro al humo) y demás insumos para producir la pasta.
- Montaje: Se llama así a la unión de los procesos de: encajonado, soldado eléctrico, pegado térmico y hechuras de bornes y es considerada crítica por la inhalación de vapores producidos por la fundición de plomo y quemado de tapas y cajas.

- Carga: Por tener que trabajar con electricidad para proveer de carga a las baterías. Además en el momento de vaciar las baterías puede salpicarle el electrolito a los trabajadores y causarles daños en la piel.

En cuanto a la iluminación, todas las fluorescentes se encuentran ubicadas de acuerdo a la estandarización.

En el apéndice F se muestra el contenido de iluminación de la planta

### **2.1.3 Análisis de la información**

El análisis estadístico de accidentalidad e incidentes se lo elabora a base del cálculo del índice de frecuencia e índice de gravedad los cuales son calculados mensualmente por áreas y general de la planta.

Todo este cálculo esta a cargo del Administrador del Sistema de Calidad. Los resultados son publicados en la cartelera de Seguridad Industrial.

En caso de que ocurriese un accidente leve, el paciente es llevado al doctor de la planta. Cuando ocurre un accidente mayor el paciente se lo traslada a un centro de salud cercano a través del servicio de ambulancia contratado

Los principales riesgos se encuentran en las áreas que anteriormente se señaló en el punto 2.1.2, por lo que todos los empleados que trabajan en esa área deben usar sus equipos de protección personal correctamente.

La utilización de los equipos de protección personal es obligatoria en toda la planta, en caso de no utilización se lo debería sancionar de acuerdo al reglamento interno de seguridad e higiene industrial de la empresa.

Cabe mencionar que no existe un formato de control de utilización de equipos de protección personal, por lo que los supervisores son los encargados de llamar la atención a todos los empleados que no utilizaren los equipos de protección personal.

#### **2.1.4 Integración del diagnóstico**

Esta empresa no ha descuidado la protección de sus empleados, por lo que le brinda un ambiente seguro y en caso de que hubiere cualquier tipo de accidente, rápidamente se hace una investigación con el objetivo de aplicar las acciones correctivas inmediatas y tomar acción para evitar que tipos de accidentes similares vuelvan a ocurrir. La investigación de los accidentes se lleva a cabo después de que el accidente ocurrió y lo ejecuta el administrador del sistema de calidad, el cual es el encargado de realizar las actividades de seguridad industrial. Adicionalmente a las acciones tomadas a la investigación de accidentes se programa ciclos de charlas relacionadas al hecho acontecido para dar a conocer a los

empleados sobre los riesgos y consecuencias ocasionados por el accidente.

En el capítulo 3 se mostrará un estudio formal de las causas básicas de los accidentes, mediante la topología de riesgos, en la cual se identificará y se valorizará área por área los peligros asociados a cada actividad.

## Capítulo 3

### 3. SISTEMATIZACIÓN DE PANORAMAS DE RIESGOS LABORALES

El Panorama de Riesgos Laborales es una forma sistemática que nos permite identificar, localizar y valorar los riesgos, de tal forma que se pueda actualizar periódicamente y actuar en las medidas de intervención y prevención.

Los riesgos laborales son el resultado de las modificaciones ambientales provocadas por el trabajo del hombre y de lo que puede observarse de ellos.

Estos riesgos se pueden clasificar en:

- ❖ Observación rápida o inmediata.
- ❖ Observación lenta.

Las observaciones rápidas o inmediatas son aquellas que producen accidentes de trabajo y se lo expresa por la Forma de Accidente que podrían provocar. Estos riesgos pueden ser: mecánicos, eléctricos, incendios, explosiones, frecuentemente vinculados con las Condiciones de Seguridad.

Las observaciones lentas son aquellas que producen enfermedades profesionales y se lo expresa por el Tipo de Riesgos. Estos riesgos pueden ser: el ruido, iluminación, contaminantes químicos, ergonómicos, etc.

### **3.1 Identificación y localización de riesgos**

Para poder identificar los riesgos es necesario considerar su clasificación.

Los procesos que permiten la identificación de los riesgos, se deben orientar hacia el Medio Ambiente Físico de Trabajo.

Estos riesgos puede ser:

- Riesgos Físicos: Son aquellos como por ejemplo, ruido, vibraciones, iluminaciones, temperatura y radiaciones.
- Riesgos Ergonómicos: Aquellos que presentan inadaptaciones de un puesto o ambiente para el hombre, en cuanto a distancias, posturas, diseños, sobrecargas de peso, etc.
- Riesgos Químicos y Biológicos: Cuando se emplean sustancias o microorganismos que pueden reaccionar con el ser humano.

- Carga de trabajo: Aquellos que ponen exigencias en la tarea del individuo ya sea esfuerzos, manipulación de cargas, posturas de trabajo, niveles de atención y de concentración.
- Riesgos ocupacionales: son aquellos que pueden tener consecuencias para la salud de los trabajadores a nivel físico y sobre todo a nivel mental y social.

Puede darse la posibilidad de que varios riesgos estén al mismo tiempo presentes, lo que hace que tengamos que considerar la relación que se produce.

Por ejemplo, en un puesto de trabajo en el que el nivel de iluminación es insuficiente y los requerimientos con relación a la complejidad y a la rapidez de la labor son muy elevados, puede a su vez obligar al trabajador a unas condiciones posturales o de esfuerzo más penosas que con una iluminación adecuada.

Para la identificación de los riesgos se utiliza una lluvia de ideas, esta es una actividad de grupo y de proceso creativo. En el apéndice G se observa la codificación de los riesgos.

Para la localización de los riesgos hemos elaborado un mapa de riesgos por cada área a nivel macro, identificando el grado de severidad en el que esta expuesto el trabajador. Ver apéndice H

En la matriz de riesgos encontramos los riesgos a nivel micro de cada área. Ver apéndice I

### **3.2 Valoración del riesgo ocupacional**

Para la valoración de los riesgos se utiliza la herramienta Topología de Riesgos, que combina las evaluaciones del riesgo, respuestas al riesgo, identificación de los riesgo secundarios y riesgos retenidos.

La Topología de Riesgos utiliza un formato especial para la identificación y análisis de los riesgos detectados y su posterior seguimiento a las acciones correctivas y preventivas a tomar para su eliminación / reducción, descrito en el Apéndice J.

En la hoja de Identificación se anotará el número de participantes y los riesgos obtenidos mediante una lluvia de ideas.

Estos riesgos se anotarán y se evalúa cada riesgo en términos de la probabilidad de que esto ocurra, la magnitud de las consecuencias y la habilidad de poder controlar el riesgo.

Esta evaluación se realiza de la siguiente manera:

**TABLA 1**  
EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

PROBABILIDAD					IMPACTO					CONTROLABLE				
Bajo			Alto		Bajo			Alto		Fácil		Imposible		
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
A					B					C				

Cada participante vota en una escala de 1 al 5.

Donde A es el resultado en porcentaje y se lo obtiene de la siguiente fórmula:

$$(1*a+2*b+3*c+4*d+5*e) / 5*n$$

donde n es el número de participantes.

Con el mismo procedimiento se evalúa el impacto y lo controlable.

La probabilidad y el impacto del riesgo se la considera de acuerdo a la tabla 2

**TABLA 2**  
RANGO DE ACEPTACIÓN DE PROBABILIDAD E IMPACTO

Menor	Moderada	Alta	Muy alta
0-30%	31% - 50%	51% - 75%	76% - 100%

En la tabla 3 se observa el rango para que el riesgo pueda ser controlado.

**TABLA 3**  
RANGO DE ACEPTACIÓN CONTROLABLE

Fácil	Posible	Difícil	Incontrolable
0-30%	31% - 50%	51% - 75%	76% - 100%

La exposición del riesgo es la multiplicación de la probabilidad por el impacto.

**TABLA 4**  
EXPOSICIÓN DE RIESGOS

CLASE / RIESGO	EXPOSICION	CONSENSO
	D	

La clase de riesgo puede darse de la siguiente manera:

**TABLA 5**  
RANGO DE ACEPTACIÓN DE LOS RIESGOS

Exposición baja	Exposición alta	Contrabilidad difícil o incontrolable
Acepta	Reduce o Transfiere	Elimina
0-30%	31% - 100%	51% - 100%

Para ello se tiene que definir los términos en cuanto a:

- ❖ Termina / eliminación: La eliminación absoluta de un determinado riesgo requiere la anulación de la fuente de riesgo y/o de los sujetos que intervienen en la actividad sujeta al riesgo en cuestión.
- ❖ Trata / reducción: Una vez descartada la eliminación del riesgo procede acometer la reducción de los riesgos interviniendo en la disminución de la probabilidad y la minimización de la intensidad.

- ❖ **Transfiere:** En determinadas operaciones de gran especialización y por ende riesgo, se acostumbra a contar con empresas profesionales para que se hagan cargo de los riesgos. Esto se observa en la hoja de Análisis de Riesgos tabulados.
- ❖ **Tolera / acepta:** Es un riesgo que ya no puede ser disminuido o si sucede es prácticamente inevitable.

En el apéndice K se puede observar los resultados de la evaluación de la Topología de Riesgos. En la tabla 6 se muestra el consenso

**TABLA 6**  
**CONSENSO**

Pobre	Baja	Bueno	Muy bueno
Reexaminado	Reexaminado	Exposición alta	Exposición baja

La acción es tomar el riesgo identificado tomado de acuerdo a la clase de riesgo.

Responsable es la persona encargada de ejecutar la acción para controlar el riesgo .

Luego de la acción se evalúa el riesgo determinado.

El riesgo secundario es cualquier riesgo desarrollado a partir de la respuesta, es decir es producto de la nueva evaluación del riesgo.

Cualquier riesgo secundario desarrollados a partir de la respuesta podría ser identificado y procesarse como un riesgo, si este es mas serio que el original, la respuesta debe ser reconsiderada.

Cuando a todos los riesgos identificados junto con los riesgos secundarios han recibido una respuesta, entonces la topología contendrá todos los riesgos retenidos, esos riesgos que no pueden ser aceptados deben ser continuamente monitoreados.

### **3.3 Criterios para la valoración de riesgos**

Para la valoración de los riesgos en la empresa se utilizaron criterios como la Estadística de Accidentes Laborales de la empresa Apéndice L , en la que se muestra los accidente ocurridos en la empresa y acciones tomadas.

Adicionalmente se utilizaron criterios para analizar riesgos según aplique tales como:

- ❖ Criterio de valoración para el riesgo mecánicos.- Exposiciones de los trabajadores a:
  - Caídas de alturas
  - Caídas a nivel
  - Atrapamientos
  - Golpes
  - Caídas de objetos
  - Cortes

- Choques
  
- ❖ Criterio de valoración para el riesgo eléctricos.- Exposiciones de los trabajadores a:
  - Contacto directo
  - Contacto indirecto
  - Electricidad estática
  
- ❖ Criterio de valoración para el riesgo de físicos.- Exposiciones de los trabajadores a:
  - Iluminación
  - Ruido
  - Radiaciones ionizantes
  - Temperaturas bajas
  - Temperaturas altas
  - Vibraciones
  
- ❖ Criterio de valoración para el riesgo de químicos.- Exposiciones de los trabajadores a:
  - Polvos
  - Gases y vapores (detectable organolépticamente)
  - Gases y vapores (no detectable organolépticamente)
  - Líquidos
  - Humus
  
- ❖ Criterio de valoración para el riesgo ergonómico.- Exposiciones de los trabajadores a:

- Sobrecargas y esfuerzos
- Postura habitual
- Diseño del puesto

## Capítulo 4

### 4. MEDIDAS DE INTERVENCIÓN SOBRE LOS RIESGOS LABORALES

#### 4.1 Planeación estratégica sobre los riesgos

La Planeación hace posible la utilización óptima de los recursos disponibles. Al hablar de la planeación estamos enfocándonos en la solución de algunos problemas es decir encontrar medidas para cada uno de los riesgos. Plantear permite varias posibilidades de intervención y además de decidir ¿cuál? o ¿cuáles riesgos? deben ser intervenidos.

De acuerdo al apéndice M Plan de Monitoreo, se analizará y se dará solución a todos los riesgos producidos en cada área.

La metodología a utilizarse es la siguiente:

Se anotará el riesgo identificado en cada área con su respectiva respuesta y responsable.

El responsable tendrá la obligación de anotar la fecha de culminación a la solución propuesta.

En caso de ser necesario se puede anotar observaciones en cada riesgo identificado.

#### **4.2 Cronogramas de actividades**

Para dar solución a todos los riesgos identificados se ha desarrollado un cronograma de actividades, para hacer un seguimiento con las personas responsables de cada área.

El cronograma muestra los riesgos de cada área y el tiempo en que se debe tratar de reducir y/o eliminar dichos riesgos.

Se puede observar en el Apéndice N

#### **4.3 Salud Ocupacional**

Como se había mencionado la salud ocupacional analiza y evalúa las modificaciones en el medio ambiente ya sean estas mecánicas, físicas, químicas, biológicas, sociales y morales lo cual determinan el grado positivo o negativo que afectan la salud de los trabajadores.

La empresa mantiene un Departamento Médico el cual desarrolla programas de medicinas preventiva con el objeto de educar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos dentro del área de trabajo.

El Gerente de Importaciones en conjunto con el Departamento Médico realiza cada seis meses exámenes de sangre para controlar el nivel de plomo en la misma.

Las sustancias a las que están expuestos los trabajadores en el medio de trabajo son:

❖ Oxido de plomo: afectan directamente a los ojos, sangre, sistemas nerviosos y digestivo.

A bajos niveles de exposición de compuestos de plomo, pueden incluir anemia, daños a los riñones, deterioro de la vista y deposito de plomo en el sistema nervioso central (particularmente el cerebro).

El polvo puede causar irritación en la piel.

❖ Plomo: es un producto moderadamente inflamable y explosivo.

Los órganos atacados son: : Ojos, sangre, sistemas nerviosos, digestivo y óseo.

La ruta de entrada de esta sustancia es por medio de Inhalación, digestiva, absorción cutánea .

El plomo a bajos niveles de exposición de compuestos de plomo, pueden incluir anemia, daños a los riñones, deterioro de la vista y depósito de plomo en el sistema nervioso central (particularmente el cerebro).

El polvo muy fino puede causar irritación en la piel.

❖ **Ácido sulfúrico:** Entre los órganos que atacan tenemos: ojos, dentadura, piel, sistemas digestivo y respiratorio.

La ruta de entrada de esta sustancia es por la inhalación.

El estar expuesto por mucho tiempo con esta sustancia y de soluciones diluidas, pueden provocar irritaciones en la piel; los vapores del ácido sulfúrico producen erosión y decoloración dental, irritación en los ojos o inflamación crónica de los bronquios, garganta y nariz.

Estas sustancias pueden causar enfermedades profesionales ya que se puede presentar los efectos durante el transcurso del tiempo.

Para poder dar solución a estos problemas en el siguiente capítulo presentamos los procedimientos y las instrucciones del sistema propuesto.

# Capítulo 5

## 5. DESARROLLO E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

### 5.1 Presentación del sistema

La prevención de riesgos laborales es un sistema que nos permite reducir y/o eliminar todos los riesgos presentes en la empresa.

Se ha tomado como parámetro al control total de pérdidas ya que es una herramienta cuyo objetivo nos permite un enfoque moderno de prevención de accidentes, protección de recursos y que utilizado en forma eficiente se convierte en un medio efectivo para mejorar la productividad.

Al implantar el sistema elevamos el nivel de protección y salud de los trabajadores, indicando los plazos y responsabilidades de sus logros.

Los beneficios que conllevan al implantar el sistema son:

- ❖ Reducción de costos
- ❖ Mejor imagen institucional
- ❖ Mejor calidad del producto
- ❖ Mayor tiempo de producción
- ❖ Mejor posición de competencia
- ❖ Menos lesiones
- ❖ Mayor tranquilidad familiar

Existen tres etapas de control de accidentes:

- ❖ Etapa de pre-contacto: Es evitar de que ocurra un accidente así como ejemplo: Instrucción personal, establecimientos de procedimientos, inspecciones a los lugares de trabajo, selección de personal, etc.
- ❖ Etapa de contacto: Es tratar de reducir el intercambio de energía en caso de que ocurra un accidente. Por ejemplo: uso de los equipos de protección personal, sustituir elementos peligrosos, modificar superficies de contacto, etc.
- ❖ Etapa post- contacto: Es la disminución de las pérdidas una vez ocurrido el accidente por ejemplo: preparación para incendios,

capacitación de primeros auxilios, reparación inmediata a daños materiales, etc.

El cuadrante de la efectividad es una herramienta que nos permite identificar en que sitio o lugar debería estar la empresa.

**TABLA 7**  
CUADRANTE DE LA EFECTIVIDAD

2.1 Lo necesario hecho en forma incorrecta.	2.2 Lo necesario hecho en forma correcta
1.1 Lo innecesario hecho en forma incorrecta	1.2 Lo innecesario hecho en forma correcta

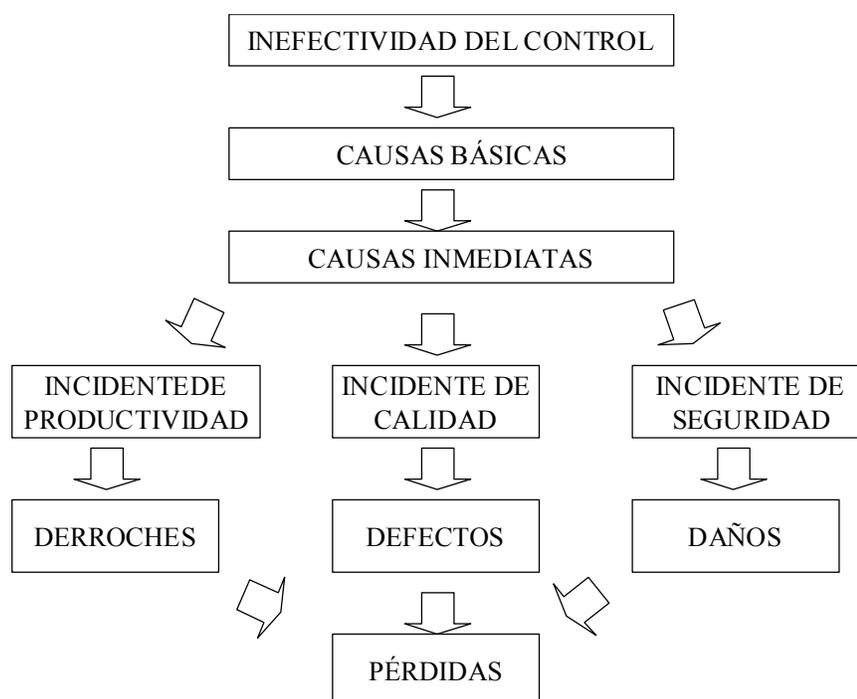
El cuadrante 1.1 y 1.2 representa un derroche total de distintas formas.

El cuadrante 2.1 representa la ineficiencia operativa.

El cuadrante 2.2 es el cuadrante de la efectividad.

Por lo tanto la guerra al derroche permite asegurarse de hacer solo lo que es necesario hacer, y hacerlo bien.

En el siguiente gráfico se expresa los eventos generadores de pérdidas.



**Figura 5.1** Eventos generadores de pérdidas

Como se puede observar en el gráfico la producción, calidad y seguridad tienen incidentes que generan pérdidas es por ello que mediante un Sistema de Gestión de Seguridad se trata de eliminar dichas pérdidas.

Para reducir las pérdidas se deben controlar los accidentes. Y para reducir los accidentes se deben controlar las causas-síntomas que los producen.

## **5.2 Desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad**

Para el desarrollo del sistema se ha elaborado procedimientos, instrucciones, especificaciones técnicas y registros.

Los puntos a considerar se tomó en base a la identificación de riesgos que presenta la fábrica para posteriormente desarrollar las medidas de control apropiadas.

El sistema cuenta con varios elementos los cuales nombraremos a continuación:

1. Liderazgo y administración
2. Análisis de riesgos
3. Capacitación
4. Inspecciones planeadas
5. Investigación de accidentes e incidentes
6. Preparación para emergencias
7. Reglas y permisos de trabajo
8. Equipos de protección personal
9. Control de salud e higiene industrial

## 10. Administración de materiales y servicios

En el Apéndice O encontramos los procedimientos, instrucciones, especificaciones técnicas y registros documentados.

Cabe mencionar que dos de los diez elementos se han considerado durante la ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad. Estos elementos son: Análisis de Riesgos y Capacitación a todo el personal de la planta.

### **5.3 Difusión y sensibilización**

Una vez documentado el sistema de riesgo laboral se realizará la difusión a cargo de las personas responsables de cada área.

Esta difusión se la hará en forma de taller para mejor entendimiento, como se observa en Apéndice P Cronograma para la difusión del sistema.

### **5.4 Implantación de la documentación**

En el Apéndice Q observamos un gantt con la implementación del sistema.

# Capítulo 6

## 6. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS

### 6.1 Verificación de la situación actual

Se ha considerado como patrón un sistema de control total de pérdidas, como se observa en el apéndice R Auditoria del sistema de seguridad, que consta de 10 niveles, que a medida que va avanzando de niveles la auditoria es mas rigurosa.

Como se puede observar en el apéndice S Matriz de cumplimiento, se encuentra los resultados de la evaluación previa a la auditoria, con sus respectivos resultados.

Se ha considerado los primeros tres niveles para la implementación del sistema, se espera que a futuro se incremente los niveles y así poder cumplir con lo establecido en el patrón.

## **6.2 Monitoreo del sistema**

Para el monitoreo se realizará una auditoria con la finalidad de observar todo lo desarrollado e implantado en esta empresa.

En el apéndice T Matriz de cumplimiento, se observa los resultados una vez implementado el sistema de control total de pérdida.

Los resultados obtenidos en el apéndice U Requisitos por niveles, nos indica el porcentaje de cumplimiento de los tres niveles.

En el apéndice V Matriz de requisitos, se observa una comparación de los elementos con sus respectivos niveles de cumplimiento.

El resumen de la implementación del sistema de control total de pérdidas se puede observar en el apéndice W.

# Capítulo 7

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### Conclusiones.-

- 1.-Baterías Bott no cuenta con un sistema de gestión de seguridad formalmente definido, lo que dificulta el control y la eliminación de los riesgos asociados en las operaciones de la empresa.
- 2.-Las funciones de los empleados y los procesos productivos orientados a la seguridad industrial no se encuentran formalmente definidos por lo que se elude responsabilidades entre los miembros de la empresa.
- 3.-La empresa cuenta con un reglamento interno de seguridad e higiene industrial en cuyas actividades intermitentes a desarrollado proyectos que deberán ser fortalecidos.

- 4.-Baterías Bott cuenta con buena implementación de equipos de protección contra fuegos.
- 5.-Se determinó que el área que está expuesta .a mayor riesgo es la mezcladora y empastadora por que dicha área se concentran polvos, gases y vapores.
- 6.- Se determinaron las acciones a tomarse y los responsables para mitigar y eliminar los riesgos asociados a cada una de las actividades productivas.
- 7.- Se formalizó los procedimientos, instrucciones de trabajo, formatos y documentos asociados para el sistema de gestión de la seguridad.
- 8.- Se implementaron los procedimientos propuestos en esta tesis dando como resultados una considerable mejora de organización, reducción de riesgos y concienciación en los empleados sobre la gestión del sistema de seguridad.

#### **Recomendaciones.-**

- a.- Debe seguir con las periódicas evaluaciones del sistema de gestión de seguridad para medir su evolución.
- b.- Este estudio deberá ser ampliado a futuro para hacerlo mas riguroso y poder aplicar a certificar normas internacionales.

- c.- Se debe mantener abierta la posibilidad de incrementar procedimientos, instructivos a medida que se vayan identificando riesgos laborales.
  
- d.- Se debe mantener los controles periódicos sobre la cantidad de plomo en la sangre de los empleados.
  
- e.- Para futuras expansiones de la fábrica se deben identificar y evaluar los riesgos asociados a la nueva operación.
  
- f.- Es necesario el comprometimiento de toda la dirección de la empresa, ya que sin lo cual sería imposible llevar a cabo el sistema de gestión de la seguridad.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. DNV, Sistema de Clasificación Internacional de Seguridad , (3era. Edición, Editorial Det Norske Veritas, Estados Unidos, 1996)
2. Dr. Jorge Letayf Acar, Seguridad e higiene y control ambiental, (1era. Edición, Mc Graw-Hill, México, 1994)
3. Lee Harrison, Manual de Auditoria medio ambiental, higiene y seguridad, (2da. Edición, Mc Graw-Hill, México, 1996)
4. Lorza García, Leire, Manual de Seguridad y Salud laboral en la empresa, curso de calidad por Internet, CCI, España 2000.

## **APÉNDICES O**

### **PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS E ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-010 Plomo</b>

## PLOMO

### I INFORMACION GENERAL

Nombre Químico	Sinónimo	Fórmula
Plomo	Plumbum	Pb

### II RIESGOS DEL MATERIAL

Clasificación NFPA	Salud	Flamabilidad	Reactividad	Contacto
Oxido de Plomo	4 (severo)	0 (nulo)	1 (ligero)	1 (ligero)

### III DATOS DE RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSION

En forma finamente dividida, el plomo es un producto moderadamente inflamable y explosivo.	
Sistema de Extinción	<b>CO<sub>2</sub> y extinguidores químicos secos u otro medio de extinción apropiado.</b>
Procedimientos especiales para combatir el Fuego	<b>Utilizar ropa y equipo de protección apropiados y aparato de respiración con careta. Utilice agua para mantener las áreas adyacentes expuestas al fuego totalmente frías.</b>
Riesgo de Explosión y Fuegos Extraordinarios	<b>Gases, vapores y polvo pueden producirse; son considerados tóxicos y respiratoriamente irritantes. Ciertos compuestos de plomo, especialmente el bicromato, el clorato pueden dar lugar a explosiones bajo la acción del calor.</b>

### IV RIESGOS PARA LA SALUD

<b>RUTAS DE ENTRADA:</b> Inhalatoria, digestiva, absorción cutánea .	<b>ORGANOS ATACADOS:</b> Ojos, sangre, sistemas nerviosos, digestivo y oseo.
--	--

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-010	Página: 1 de 3
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-010 Plomo</b>

<b>Concentración máxima permisible por vía inhalatoria 0.15 mg/m<sup>3</sup></b>	
<b>EFFECTOS DE UNA SOBREEXPOSICION</b>	
<b>AGUDA</b>	La sobre exposición al de plomo puede causar nauseas, vomito, dolor de cabeza, mareos e irritación gastrointestinal.
<b>CRONICA</b>	A bajos niveles de exposición de compuestos de plomo, pueden incluir anemia, daños a los riñones, deterioro de la vista y deposito de plomo en el sistema nervioso central (particularmente el cerebro). El polvo muy fino puede causar irritación en la piel.
<b>PROCEDIMIENTOS PARA PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>INGESTION</b>	Si es ingerido, si la persona se encuentra consciente inmediatamente induzca al vómito y suministre leche.
<b>INHALACION</b>	LLAME A UN MEDICO. Si se inhaló, retirar de la exposición hacia aire fresco. Si no respira, administre respiración artificial.
<b>OJOS</b>	En caso de contacto, inmediatamente lave con agua en abundancia por lo menos durante 15 min.
<b>PIEL</b>	Lavese con jabón antimetal y agua en abundancia.

#### V DATOS DE REACTIVIDAD

<b>CONDICIONES CAUSANTES DE INESTABILIDAD</b>	Calor.
<b>RIESGOS POR DESCOMPOSICION DE PRODUCTOS</b>	Ninguno.
<b>CONDICIONES A EVITAR</b>	Calor excesivo y fuego.

#### VI DISPOSICIÓN PARA LA ESCORIA

<b>METODO O DISPOSICION PARA LA ESCORIA</b>	Eliminar de acuerdo con los reglamentos ambientales, estatales ó locales aplicables. En la fábrica la escoria es colocada en carros pequeños cuando se la saca de los crisoles,; luego es transportada al área de reciclaje y colocada en una bandeja de recolección para ser ensacada en sacos de polietileno con un peso de 100 libras y almacenadas para ser utilizada como material para la fabricación del oxido de plomo.
---	---

#### VII INFORMACION ESPECIAL PARA PROTECCION PERSONAL

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-010	Página: 2 de 3
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

Notas: (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-010 Plomo</b>

<b>VENTILACION</b>	Use ventilación general ó escape local para cumplir con los requerimientos TLV.
<b>RESPIRATORIA</b>	Si las concentraciones ambientales exceden los límites TLV, se recomienda un respirador de alta eficiencia de partículas. Si la concentración excede la capacidad del respirador, se recomienda un aparato respirador independiente.
<b>PROTECCION DE OJOS</b>	Anteojos de seguridad con protecciones laterales.
<b>GUANTES DE PROTECCION</b>	Guantes de neopreno o caucho.
<b>OTROS</b>	Ropa de seguridad, delantal ó mandil para laboratorio.

#### **VIII PRECAUCIONES E INDICACIONES DE MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Código de color para almacenamiento: **Azul** (Salud).  
 Almacene en áreas frescas, secas y bien ventiladas.  
 Otras precauciones: Lavarse abundantemente después del manejo y antes de comer o fumar. No generar polvos. No aspirar polvos.  
 No tenga contacto con ojos, piel o ropa. Mantenga fuera del alcance de los niños.

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-010	Página: 3 de 3
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-020 Oxido de Plomo</b>

## OXIDO DE PLOMO (LITARGIRIO BATERIAS)

### I INFORMACION GENERAL

Nombre Químico	Sinónimo	Fórmula
Oxido de Plomo	Litargirio (positivo/negativo) Baterías	PbO

### II RIESGOS DEL MATERIAL

Clasificación NFPA	Salud	Flamabilidad	Reactividad	Contacto
Oxido de Plomo	4 (severo)	0 (nulo)	1 (ligero)	1 (ligero)

### III DATOS DE RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSION

Punto de Inflación y Método de Prueba	Límite de Flamabilidad	LS: N/A
		LI: N/A
N / A		
Sistema de Extinción	<b>CO<sub>2</sub> y extinguidores químicos secos u otro medio de extinción apropiado.</b>	
Procedimientos especiales para combatir el Fuego	<b>Utilizar ropa y equipo de protección apropiados y aparato de respiración con careta. Mover los contenedores del fuego, si esto no presenta ningún riesgo.</b> Utilice agua para mantener los contenedores expuestos al fuego, totalmente fríos.	
Riesgo de Explosión y Fuegos Extraordinarios	<b>Humo, vapor, y polvo pueden producirse, son considerados tóxicos y respiratoriamente irritantes. El producto o polvo puede reaccionar violentamente con agentes altamente oxidantes.</b>	

### IV RIESGOS PARA LA SALUD

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-020	Página: 1 de 3
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-020 Oxido de Plomo</b>

<b>RUTA PRIMARIA DE ENTRADA:</b> Inhalación	<b>ORGANOS ATACADOS:</b> Ojos, sangre, sistemas nerviosos y digestivo.
<b>Límite de término breve de exposición 0.15 mg/m<sup>3</sup></b>	
<b>EFFECTOS DE UNA SOBREENEXPOSICION</b>	
<b>AGUDA</b>	La sobre exposición al óxido de plomo puede causar náuseas, vómito, dolor de cabeza, mareos e irritación gastrointestinal.
<b>CRONICA</b>	A bajos niveles de exposición de compuestos de plomo, pueden incluir anemia, daños a los riñones, deterioro de la vista y depósito de plomo en el sistema nervioso central (particularmente el cerebro). El polvo puede causar irritación en la piel.
<b>PROCEDIMIENTOS PARA PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>INGESTION</b>	Si es ingerido, si la persona se encuentra consciente inmediatamente induzca al vómito y suministre leche.
<b>INHALACION</b>	LLAME A UN MEDICO. Si se inhaló, retirar de la exposición hacia aire fresco. Si no respira, administre respiración artificial. Si le cuesta trabajo respirar, administre oxígeno.
<b>OJOS</b>	En caso de contacto, inmediatamente lave con agua en abundancia por lo menos durante 15 min.
<b>PIEL</b>	En caso de contacto, inmediatamente lave con agua en abundancia.

#### V DATOS DE REACTIVIDAD

<b>CONDICIONES CAUSANTES DE INESTABILIDAD</b>	Calor
<b>INCOMPATIBILIDAD (Materiales que deben evitarse)</b>	Agentes reductores fuertes, materiales combustibles, metales químicamente activos, aluminio y sodio.
<b>RIESGOS POR DESCOMPOSICION DE PRODUCTOS</b>	Ninguno
<b>CONDICIONES A EVITAR</b>	Calor excesivo y fuego

#### VI INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAMES

<b>PASOS A SEGUIR EN CASO DE FUGAS O DERRAMES</b>	Use aparato independiente de respiración (mascarilla) y ropa protectora adecuada. Con pala limpia, coloque cuidadosamente el material en envase limpio y seco, cúbralo. Retire del área. Lave el área del derrame con chorros de agua.
---	--

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-020	Página: 2 de 3
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-020 Oxido de Plomo</b>

<b>METODO O DISPOSICION PARA EL DESECHO</b>	Eliminar de acuerdo con los reglamentos ambientales, estatales ó locales aplicables.
---	--

### VII INFORMACION ESPECIAL PARA PROTECCION PERSONAL

<b>VENTILACION</b>	Use ventilación general ó escape local para cumplir con los requerimientos TLV.
<b>RESPIRATORIA</b>	Si las concentraciones ambientales exceden los límites TLV, se recomienda un respirador de alta eficiencia de partículas. Si la concentración excede la capacidad del respirador, se recomienda un aparato respirador independiente.
<b>PROTECCION DE OJOS</b>	Anteojos de seguridad con protecciones laterales.
<b>GUANTES DE PROTECCION</b>	Guantes de neopreno, caucho.
<b>OTROS</b>	Ropa de seguridad, delantal ó mandil para laboratorio, botas de caucho, traje impermeable completo, ducha de seguridad.

### VIII PRECAUCIONES E INDICACIONES DE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

<p>Código de color para almacenamiento: <b>Azul</b> (Salud).</p> <p>Mantenga el envase bien cerrado.</p> <p>Cuide que el envase sea el adecuado para cualquier área de almacenaje para sustancias venenosas.</p> <p>Almacene en áreas frescas, secas y bien ventiladas.</p> <p>Otras precauciones: Lavarse abundantemente después del manejo y antes de comer o fumar. No generar polvos. No aspirar polvos.</p> <p>No tenga contacto con ojos, piel o ropa. Mantenga fuera del alcance de los niños.</p>
---

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-020	Página: 3 de 3
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-030 Ácido Sulfúrico</b>

## ACIDO SULFURICO

### I INFORMACION GENERAL

Nombre Químico	Sinónimo	Fórmula
Acido sulfúrico	Acido mineral, aceite vitrio	H2SO4

### II RIESGOS DEL MATERIAL

Clasificación NFPA	Salud	Flamabilidad	Reactividad	Contacto
Acido Sulfúrico	4 (severo)	0 (nulo)	1 (ligero)	1 (ligero)

### III DATOS DE RIESGOS DE FUEGO Y EXPLOSION

Punto de Inflación y Método de Prueba	Límite de Flamabilidad	LS: N/A
		LI: N/A
N / A		
Sistema de Extinción	Extintores químicos secos u otro medio de extinción apropiado. Rocíe agua solo para mantener fríos los recipientes expuestos al fuego.	
Procedimientos especiales para combatir el Fuego	Utilizar ropa y equipo de protección apropiados y equipo respirador de aire con mascara completa graduada para funcionar a presión positiva.	
Riesgo de Explosión y Fuegos Extraordinarios	El contacto con materiales orgánicos tales como carburo, clorato, nitratos, y metales en polvo pueden provocar incendios y explosiones. El contacto del ácido con metales produce emanaciones tóxicas de dióxido sulfuroso e hidrogeno gaseoso inflamable.	

### IV RIESGOS PARA LA SALUD

<b>RUTA PRIMARIA DE ENTRADA:</b>	<b>ORGANOS ATACADOS:</b> Ojos,
----------------------------------	--------------------------------

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-030	Página: 1 de 4
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-030 Ácido Sulfúrico</b>

Inhalación,	dentadura, piel, sistemas digestivo y respiratorio.
<b>Límite de término breve de exposición 2 mg/m<sup>3</sup></b>	
<b>EFFECTOS DE UNA SOBRE EXPOSICION</b>	
<b>AGUDA</b>	La sobre exposición de vapores de ácido sulfúrico puede causar tos, estornudo, irritación y sangrado por la nariz, dificultad para respirar, edema pulmonar.
<b>CRONICA</b>	Exposiciones promulgadas de ácido sulfúrico y de soluciones diluidas, provocan irritaciones en la piel; los vapores del ácido sulfúrico producen erosión y decoloración dental, irritación en los ojos o inflamación crónica de los bronquios, garganta y nariz.
<b>PROCEDIMIENTOS PARA PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>INGESTION</b>	Nunca provea algo por la boca a una persona inconsciente o que tenga convulsiones. Comunicarse con un médico. No induzca el vómito. No intente neutralizar el ácido con bicarbonato sódico.
<b>INHALACION</b>	Retire la persona expuesta a aire fresco y ayude en su respiración de ser necesario.
<b>OJOS</b>	No permita que la víctima se frote o cierre fuertemente los ojos. Suavemente levante los párpados y enjuague inmediatamente y continuamente con grandes cantidades de agua hasta que sea trasladado a un lugar de emergencia médica. Consulte un Oftalmólogo de inmediato.
<b>PIEL</b>	Rápidamente retire la ropa contaminada. Enjuague con grandes cantidades de agua por lo menos durante 15min. Utilice una solución de 2% de bicarbonato sódico para continuar neutralizando cualquier cantidad de ácido sulfúrico en la piel. Lave el área expuesta con agua y jabón. Para piel enrojecida o con ampollas, consulte un médico.

**NOTA: Luego de los primeros auxilios, obtenga apoyo médico interno o paramédico.**

#### V DATOS DE REACTIVIDAD

<b>CONDICIONES CAUSANTES DE INESTABILIDAD</b>	Calor
<b>INCOMPATIBILIDAD (Materiales que deben evitarse)</b>	Agentes reductores fuertes, materiales combustibles. La aplicación directa de agua al ácido sulfúrico genera calor provocando

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-030	Página: 2 de 4
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas: (\*)** identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-030 Ácido Sulfúrico</b>

	salpicaduras violentas.
<b>RIESGOS POR DESCOMPOSICION DE PRODUCTOS</b>	Ninguno
<b>CONDICIONES A EVITAR</b>	Calor excesivo y fuego

## VI INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAMES

<b>PASOS A SEGUIR EN CASO DE FUGAS O DERRAMES</b>	Notificar al personal de seguridad sobre el derrame, retire todo el personal innecesarios, retire toda las fuentes de ignición y provea ventilación adecuada. El personal de limpieza debe utilizar equipo completo de protección contra vapor para protegerse contra la inhalación y el contacto con la piel y ojos. Mantenga el agua y los combustibles lejos del escape. Neutralice los derrames pequeños con bicarbonato sódico o soda cáustica y coloque en un recipiente sellado para su disposición. Si no encuentra disponible el agente neutralizante, absorba el derrame de ácido sulfúrico con arena seca o tierra. Nunca utilice material orgánico, ejemplo: serrín para absorber el derrame.
<b>METODO O DISPOSICION PARA EL DESECHO</b>	Neutralice el agua de desecho con soda cáustica o bicarbonato de sodio a un pH entre 5.5 y 8.5. Lavar con abundante agua. Eliminar desecho de acuerdo con los reglamentos ambientales. Usar el siguiente equipo de protección personal: Equipo de respiración con línea de aire o autocontenido, protección completa del cuerpo incluyendo botas impermeables.

## VII INFORMACION ESPECIAL PARA PROTECCION PERSONAL

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-030	Página: 3 de 4
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-030 Ácido Sulfúrico</b>

<b>VENTILACION</b>	Sistemas generales de extracción de aire, para mantener las concentraciones de partículas en el aire por debajo de 2mg/m <sup>3</sup> .
<b>RESPIRATORIA</b>	Si las concentraciones ambientales exceden los límites TLV, se recomienda un respirador de alta eficiencia. Para concentraciones < 50 mg/m <sup>3</sup> , utilice cualquier respirador de cartucho químico con una máscara facial completa y cartuchos para gases de ácido, en combinación con un filtro para partículas de alta eficiencia.
<b>PROTECCION DE OJOS</b>	Utilice gafas químicas de seguridad o gafas de protección según las regulaciones de OSHA sobre protección para cara y ojos. Usar el lavavojos en caso de emergencia, cuando este producto se pone en contacto con los ojos.
<b>GUANTES DE PROTECCION</b>	Guantes de protección química.
<b>OTROS</b>	Ropa de seguridad, delantal, botas para prevenir contacto con la piel. Utilizar duchas de emergencias instaladas cerca del lugar de trabajo cuando este producto se ponga en contacto con la piel.

### VIII PRECAUCIONES E INDICACIONES DE MANEJO Y ALMACENAMIENTO

<p>Código de color para almacenamiento: <b>Anaranjado</b>.</p> <p>Mantenga el envase bien cerrado.</p> <p>Mantener disponible en el área de trabajo estaciones para lavado de ojos, duchas rápidas de seguridad y facilidades de lavado.</p> <p>Almacene en áreas frescas, secas y bien ventiladas.</p> <p><b>Otras precauciones:</b> Lavarse abundantemente después del manejo y antes de comer o fumar.</p> <p>Separe la ropa contaminada de trabajo de la ropa de uso diario. Limpie el equipo de protección personal. Lave la ropa contaminada antes de utilizarlas nuevamente.</p> <p>Nunca coma, beba o fume en áreas de trabajo. Practique la buena higiene personal luego de utilizar este material.</p> <p>No tenga contacto con ojos, piel o ropa. Mantenga fuera del alcance de los niños.</p>
---

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-030	Página: 4 de 4
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-040 Hidróxido de Sodio</b>

## HIDROXIDO DE SODIO

### I INFORMACION GENERAL

Nombre Químico	Sinónimo	Fórmula
Hidróxido de Sodio	Soda Cáustica	NaoH

### II RIESGOS DEL REACTIVO

Clasificación NFPA	Salud	Flamabilidad	Reactividad	Contacto
Hidróxido de Sodio	4 (severo)	0 (nulo)	2 (moderado)	4 (severo)

### III DATOS DE RIESGO DE FUEGO Y EXPLOSION

Riesgo de Explosión y Fuego	<b>Nulo: El calentamiento al contacto con el agua o humedad causa ignición de las materias orgánicas.</b>
-----------------------------	---

### IV EFECTO DE UNA SOBREEXPOSICION

<b>Severo (4)</b>	Venenosos, corrosivos; produce daños a los ojos, piel y ropa
-------------------	--

### V PROCEDIMIENTO DE PRIMEROS AUXILIOS

<b>INGESTION</b>	No induzca al vomito, darle a beber agua en abundancia.
<b>INHALACION</b>	Llevar a la persona al aire fresco, si no respira, dar respiración artificial; si respira con dificultad, darle oxígeno.
<b>OJOS</b>	Lavar inmediatamente con agua en abundancia, por lo menos durante 15 min,
<b>PIEL</b>	Lavar inmediatamente con agua en abundancia.

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-040	Página: 1 de 1
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-050 Ácido Clorhídrico</b>

## ACIDO CLORHIDRICO

### I INFORMACION GENERAL

Nombre Químico	Sinónimo	Fórmula
Acido Clorhídrico	Acido muriático	HCl

### II RIESGOS DEL REACTIVO

Clasificación NFPA	Salud	Flamabilidad	Reactividad	Contacto
Acido Clorhídrico	4 (severo)	0 (nulo)	2 (moderado)	4 (severo)

### III DATOS DE RIESGO DE FUEGO Y EXPLOSION

Riesgo de Explosión y Fuego	<p><b>No es combustible por sí solo; sin embargo, es altamente reactivo y por contacto puede encender combustibles.</b></p> <p>Los incendios producidos por pequeñas cantidades de combustible pueden extinguirse con polvo seco.</p>
-----------------------------	---

### IV RIESGO PARA LA SALUD

<b>Rutas de entrada</b>	Inhalatoria, digestiva y contacto, <b>ORGANOS ATACADOS:</b> Ojos, sangre, sistemas nerviosos, digestivo, óseo y aparato respiratorio.
<b>Concentración máxima permitible por vía inhalatoria:</b> 1 a 5 ppm, puede detectar las mayorías de las personas.	

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-050	Página: 1 de 3
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-050 Ácido Clorhídrico</b>

EFECTOS DE UNA SOBRE EXPOSICION	
<b>AGUDA</b>	La sobre exposición del Hcl puede causar nauseas, vómito, dolor de cabeza, mareos, quemaduras e irritación gastrointestinal.
<b>CRONICA</b>	A bajos niveles de exposición causa dermatitis, puede provocar anemia, deterioro de la vista
<b>Severo (4)</b> Líquido y gases causen severas quemaduras en todos los tejidos del cuerpo. La inhalación puede causar daño en los pulmones.	

PROCEDIMIENTOS PARA PRIMEROS AUXILIOS	
<b>INGESTION</b>	Si es está consiente dar de beber agua, leche o leche de magnesia. No provocar vómito. <b>Llamar al médico.</b>
<b>INHALACION</b>	Alejar a la personal del lugar. Aplicar respiración artificial de ser necesario.
<b>CONTACTO</b>	<b>OJOS Y PIEL:</b> Lavar la parte afectada inmediatamente con abundante agua. Quitar la ropa. <b>Llamar al médico.</b>

#### V DERRAMES

<b>ACCIONES</b>	Evacuar el lugar, neutralizar el producto derramado con óxido de calcio (CAL), recoger la mezcla en un recipiente de plástico con tapa para una disposición segura posterior. Lavar el piso con abundante agua. Usar el siguiente equipo de protección personal: Equipo de respiración con línea de aire o auto contenido, protección completa del cuerpo incluyendo botas impermeables.
-----------------	--

#### VI INFORMACION ESPECIAL PARA PROTECCION PERSONAL

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-050	Página: 2 de 3
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-050 Ácido Clorhídrico</b>

<b>VENTILACION</b>	Use ventilación general ó escape local para cumplir con los requerimientos TLV.
<b>RESPIRATORIA</b>	Si las concentraciones ambientales exceden los límites TLV, se recomienda un respirador de alta eficiencia de partículas. Si la concentración excede la capacidad del respirador, se recomienda un aparato respirador independiente.
<b>PROTECCION DE OJOS</b>	Anteojos de seguridad con protecciones laterales o faciales.
<b>GUANTES DE PROTECCION</b>	Guantes de neopreno o caucho.
<b>OTROS</b>	Ropa de seguridad, delantal ó mandil para laboratorio, botas de caucho, traje impermeable completo, ducha de seguridad.

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-050	Página: 3 de 3
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Especificaciones Técnicas</b>
Referencia: MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>ET-CP-060 Ácido Acético Glacial</b>

## ACIDO ACETICO GLACIAL

### I INFORMACION GENERAL

Nombre Químico	Sinónimo	Fórmula
Acido Acético Glacial		CH3COOH

### II RIESGOS DEL REACTIVO

Clasificación NFPA	Salud	Flamabilidad	Reactividad	Contacto
Acido Acético Glacial	2 (moderado)	2 (moderado)	2 (moderado)	4 (severo)

### III DATOS DE RIESGO DE FUEGO Y EXPLOSION

Riesgo de Explosión y Fuego	<b>A 40°C (104°F) se inflama, ocasionando explosión.</b>
-----------------------------	--

### IV EFECTO DE UNA SOBREEXPOSICION

<b>Severo (4)</b>	Líquido y vapor causan severas quemaduras en los tejidos del cuerpo.
-------------------	--

### V PROCEDIMIENTO DE PRIMEROS AUXILIOS

<b>INGESTION</b>	No induzca al vomito, darle a beber agua en abundancia.
<b>INHALACION</b>	Llevar a la persona al aire fresco, si no respira, dar respiración artificial; si respira con dificultad, darle oxígeno.
<b>OJOS</b>	Lavar inmediatamente con agua en abundancia, por lo menos durante 15 min,
<b>PIEL</b>	Lavar inmediatamente con agua en abundancia.

Elaborado por: G. Villavicencio	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Jun 11/02	Versión: 1.0	Documento: ET-CP-060	Página: 1 de 1
------------------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	-------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-01 Ejecución de Inspecciones Planeadas</b>

### **Procedimiento**

Las Inspecciones Planeadas se ejecutarán trimestralmente en las Instalaciones de Baterías S.A. y el responsable de llevarlas a cabo será el Jefe de Planta en conjunto con el Comité de Vigilancia.

Para la respectiva inspección se basará en los criterios dados a conocer en la Instrucción de Trabajo Condiciones Generales del Área de Trabajo IT-CP04-02.

Los resultados de la Inspección realizada se anotan en el formato Registro de la Condiciones Generales del Área de Trabajo RCGAT-020.

Para registrar la información en el formato RCGAT-020 se siguen las siguientes instrucciones:

Debajo de la columna Número Inspeccionado se coloca la cantidad de ítems inspeccionados de acuerdo a las diferentes categorías que se encuentran descritas en la IT-CP04-02. La cantidad de ítems que no se estuviesen cumpliendo quedarán registrados en la columna Número Subestándar.

El formato RCGAT-020 consta de siete categorías, a los cuales se les asigna una ponderación de acuerdo al nivel de importancia de la categoría y cuya sumatoria de valores debe ser igual a 100 puntos. En la categoría Otros se registrarán condiciones que no consten en la IT-CP04-02.

Luego de haber registrado los resultados de la Inspección, se procede a la tabulación de los datos descritas en el formato RCGAT-020. La sumatoria de los números inspeccionados y los números subestandar representan el 100% de todas las inspecciones de esa categoría.

Las Condiciones Subestándar son registradas en el formato Condiciones Subestándar CS-030, en el cual se mencionará la categoría, número de ítem, clasificación de peligro, acción correctiva, responsable, fecha de cumplimiento y la fecha de verificación.

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-01	Página: 1 de 2
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-01 Ejecución de Inspecciones Planeadas</b>

**Referencias**

- MP-CP04-01 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento
- IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo

**Registros**

- RCGAT-020 Registro de la Condiciones Generales del Área de Trabajo
- CS-030 Condiciones Subestándar

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-01	Página: 2 de 2
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

## REGISTRO DE EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES FÍSICAS DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

CATEGORIA	NÚMERO INSPECCIONADO (C)	NÚMERO SUBSTÁNDAR (S)	FACTOR DE VALORACIÓN	PUNTUACIÓN
<b>A. CONDICIONES GENERALES</b>			<b>10</b>	
1. Suelos (superficies de tránsito y trabajo)				
2. Pasillos y corredores de tránsito				
3. Plataformas/Andamios				
4. Escalera portátiles				
5. Escaleras fijas				
6. Salidas				
7. Carriles de tránsito				
8. Ventilación				
<b>TOTALES "A"</b>	C=	S=		
<b>B. INSTALACIONES</b>			<b>15</b>	
9. Iluminación				
10. Exposición a ruidos				
11. Ingeniería de factores humano:				
<b>TOTALES "B"</b>	C=	S=		
<b>C. MATERIALES</b>			<b>20</b>	
12. Amontonamiento y almacenamiento				
13. Substancias químicas y combustibles				
14. Gases comprimidos				
15. Disposición de residuos industriales/basura				
<b>TOTALES "C"</b>	C=	S=		
<b>D. EQUIPOS</b>			<b>25</b>	
16. Herramientas manuales y portátiles				
17. Herramientas mecánicas y resguardos				
18. Equipos móviles				
19. Equipo de levantamiento				
20. Equipo para manejar materiales				
21. Cintas transportadoras				
22. Recipientes a presión				
23. Sistemas mecánicos				
24. Sistemas hidráulicos				
25. Sistemas neumáticos				
26. Sistemas eléctricos				
27. Válvulas y controles mecánicos				
<b>TOTALES "D"</b>	C=	S=		
<b>E. CONTROL DE PELIGROS</b>			<b>15</b>	
28. Sistema de cierre				
29. Letreros y etiquetas				
30. Código de colores				
31. Etiquetas en los materiales				
32. Sistema de alarma				
<b>TOTALES "E"</b>	C=	S=		
<b>F. SISTEMAS DE EMERGENCIAS</b>			<b>15</b>	
33. Instrucciones para casos de emergencias				
34. Protección contra incendios				
35. Lavado de ojo y ducha				
36. Estaciones y/o botiquines de primeros auxilios				
37. Equipo de rescate				
<b>TOTALES "F"</b>	C=	S=		
G.				
38				
39				

TOTALES "G"	C=	S=	
<b>TOTAL DE FACTOR DE VALORACIÓN</b>			<b>100</b>

Investigado por: \_\_\_\_\_

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb 17/03	Versión: 1.0	Código: RCGAT-020
---------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	----------------------

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

### CONDICIONES GENERALES DEL ÁREA DE TRABAJO

- 1. SUELOS (Superficie de Trabajo y Tránsito)**
  - a. Condiciones de orden, limpieza y sanidad
  - b. Mantenimiento de desagües
  - c. Libre de peligros de resbalar, tropezar o caer
  - d. Libre de materiales que sobresalen de la superficie como clavos, etc.
  - e. Grietas cubiertas o barricadas
  - f. Afiches indicando los límites de carga en los pisos superiores
  
- 2. PASILLOS Y CORREDORES DE TRANSITO**
  - a. Señalamientos claros en los pasillos
  - b. Libres de obstrucciones de ninguna clase
  - c. De un mínimo de 71 centímetros de ancho
  - d. De una amplitud que permita movimientos normales
  
- 3. PLARAFORMAS/ANDAMIOS**
  - a. Plataformas de trabajo de un mínimo de 61 centímetro de ancho
  - b. Plintos o radapiés de 10 centímetros de alto alrededor de los cuatro lados
  - c. Suelo antideslizantes
  - d. Tela metálica bajo la plataforma si se trata de una construcción abierta
  - e. Accesos seguros a plataformas móviles
  - f. Las puertas de acceso que se cierran con llave automáticamente
  - g. Equipadas con barandillas si están localizadas a más de 3 metros de altura
  - h. Andamios con un suelo rígido y seguro
  - i. Libre de herramientas o materiales
  - j. No alterar o mover los andamios en uso

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 1 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	--------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

#### **4. ESCALERAS PORTÁTILES**

- a. Las zapatas antideslizantes en buenas condiciones
- b. Escalones sin pintar, libre de grasa y aceite
- c. Solo una persona en cada escalera
- d. Colocadas con una inclinación correcta, aseguradas en la parte superior
- e. Si la escalera está frente a una puerta, ésta debe estar abierta, con llave (vigilada por alguien)
- f. Con un apoyo de alguna clase si se encuentra frente a la apertura de una ventana
- g. Si se la usa para subir el techo, igual en caso de un andamio. Debe sobresalir un metro encima del techo
- h. Las escaleras defectuosas deben estar marcadas "Peligro"
- i. Las escaleras de metal no deben usarse en sectores con máquinas eléctricas
- j. Ambos lados de la escalera deben tener un buen punto de apoyo
- k. Las escaleras fijas poseen plataformas cada 6 metros

#### **5. ESCALERAS**

- a. Suministradas donde hay un tráfico regular entre niveles
- b. Un mínimo de 56 centímetros de ancho
- c. A una inclinación entre 30° y 50°
- d. Los escalones a una altura y profundidad uniforme
- e. Contrahuellas abiertas si la profundidad es menor a 23 cms
- f. Las escaleras exteriores deben tener huellas rugosas
- g. Huellas y bordes antideslizantes
- h. Las escaleras muy alta deben tener plataformas cada 6 metros de distancias

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 2 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	--------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

- i. Pasamanos en lados descubiertos
- j. Pasamanos por lo menos a un lado, si ambos lados están cerrados por superficie
- k. Un espacio libre vertical de un mínimo de 2 metros

## **6. SALIDAS**

- a. Un número adecuado de salidas para un escape rápido
- b. Sin candados o llaves para restringir el escape
- c. Rutas y salidas marcadas claramente
- d. Salida con una iluminación adecuada
- e. Más de una salida para cada sector de trabajo
- f. Las rutas a las salida libres de obstrucciones
- g. Salidas libres de substancia inflamables
- h. Un mínimo de 71 centímetros de ancho
- i. Siempre libre de nieve o hielo
- j. Se abren hacia fuera, a una superficie nivelada

## **7. CARRILES DE TRANSITO**

- a. Superficie en buenas condiciones
- b. Una amplitud horizontal y vertical adecuada
- c. Señales y demarcaciones estándares
- d. Barandillas en buenas condiciones

## **8. VENTILACIÓN**

- a. Buenos sistemas de ventilación
- b. Entradas de aire y aperturas arregladas para minimizar la fuga de gases contaminadores
- c. Encerramiento proviene un flujo continuo de aire hacia dentro
- d. Separadores suministrados si el aire se hace volver a circular

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 3 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	--------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

- e. Campanas para alejar el aire de las personas
- f. Campanas conectadas al sistema de escape
- g. Conductos contruidos de un material incombustible
- h. Conductos sellados y apoyados adecuadamente
- i. Puertas para limpieza cada 3 o 4 metros

## **9. ILUMINACIÓN**

- a. Áreas de tránsitos y de trabajo con una iluminación adecuada durante las horas laborales
- b. Los dispositivos de iluminación siempre limpios
- c. El nivel de iluminación debe ser adecuado para el tipo de trabajo realizado
- d. Iluminación de emergencia para todas las rutas de salida que no estén iluminadas naturalmente.

## **10. EXPOSICIÓN AL RUIDO**

- a. Controles de ingeniería llevados a cabo cuando sea económicamente factible
- b. Protección suministrada cuando los niveles de ruido excedan al nivel estándar

## **11. INGENIERÍA HUMANA**

- a. El diseño permite posiciones normales del cuerpo ya sea sentado o parado
- b. Los controles de un tamaño que permitan ser operados con ropa/equipos normales
- c. Los controles siguen las reacciones normales (bajar para apagar, etc.)
- d. Claves de señalamientos de colores estándares para advertencias y para afiches de información

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 4 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	--------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

- e. Las herramientas de mano utilizadas permiten una posición normal del cuerpo
- f. Una cantidad limitada de peso y tamaño de materiales que los operarios deben cargar

## **12. AMONTONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO**

- a. Area de acceso y de tránsito libres de obstrucciones
- b. Artículos pequeños o de tamaños irregulares amontonados adecuadamente, entrelazados o amontonados de manera que parezca un cubo, con limitaciones propias de altura
- c. Todos los montones seguros para evitar colapsos o deslizos
- d. Desagüe apropiado en el área de almacenamiento
- e. Area de almacenamiento limpia y sin objetos materiales extraños
- f. Afiches indican los límites de carga de las estanterías y plataformas y el seguimiento de estas órdenes

## **13. SUBSTANCIAS QUIMICAS Y COMBUSTIBLES**

- a. Tambores/tanques de acero u otro material apropiado
- b. Si están localizados sobre la tierra el contenido se debe limitar a 2500 galones (9464L)
- c. Tanques con conductos de ventilación adecuados
- d. Tanques con válvulas de seguridad de presión
- e. Enlace e interconexión a tierra de tanques/tambores
- f. Contención adecuada de riesgo
- g. Controlar riesgo absorbentes adecuados
- h. Protección de tanque suministrada contra corrosión
- i. Tanques/tambores con un apoyo adecuado
- j. Control de temperatura para evitarla ebullición del material

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 5 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	--------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

- k. Gabinetes apropiados de almacenamientos, incombustibles y ventiladores
- l. Gabinete de almacenamiento limitados a 60galones de la clase I o II, o 120 galones de la clase III
- m. El área de almacenamiento con una calefacción que no ofrezca una fuente de incendio
- n. Utilizar envases seguros aprobados para este servicio y usados según las instrucciones seguras.

#### **14. GASES COMPRIMIDOS**

- a. Almacenados en una posición vertical y asegurados para que no caigan
- b. Separados según el contenido y marcados claramente
- c. Las tapas en el lugar debido y bien cerradas
- d. Protegidos contra óxido/corrosión
- e. Almacenados lejos de las fuentes de calor
- f. Almacenados lejos de escaleras, ascensores y otras rutas de salidas
- g. Inspecciones contra corrosión, abolladura, informe de prueba

#### **15. DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS INDUSTRIALES**

- a. Un número adecuado de envases de residuos de metal
- b. Recipientes separados para trapos aceitosos, materiales quemados, polvos, residuos inflamables, desperdicios químicos, etc.
- c. Disposición segura de los residuos de la planta
- d. Dispositivos anti-estativos cuando fuera necesario
- e. Absorbentes para sustancias químicas en las áreas de trabajo

#### **16. HERRAMIENTAS MANUALES Y PORTÁTILES**

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 6 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	--------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

- a. Herramientas, alambres eléctricos y mangueras de aire en buenas condiciones
- b. Depósito adecuado de las herramientas en uso
- c. Almacenamiento adecuado de las herramientas cuando no estén en uso
- d. Dispositivos de seguridad y resguardos en condiciones operacionales
- e. La conexión a tierra y el aislamiento doble en buenas condiciones
- f. Herramientas eléctricas equipadas con tomacorrientes de presión constante
- g. Herramienta neumática con dispositivos de retención
- h. Corrección en los ajustes
- i. Una capacidad adecuada para el trabajo que se realiza

#### **17. HERRAMIENTAS MECANICAS Y RESGUARDOS**

- a. Condición general adecuada, con evidencia de daño, limpieza y lubricación
- b. Transmisión resguardada
- c. Resguardo en los puntos de pellizco, punto de atrapamientos y puntos de operación
- d. Resguardos fijos asegurados en su posición
- e. Resguardo interconectados en buenas condiciones
- f. Resguardos automáticos ajustados adecuadamente
- g. Controles de operación resguardados contra acciones inadvertidas
- h. Controles de operación con llave y la llave fuera del interruptor cuando no este en uso
- i. Botones de emergencias para parar la herramienta, en la posición correcta, con etiquetas y con señalamientos de colores en buenas condiciones
- j. Cierre y aislamientos disponibles para el mantenimiento

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 7 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	--------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

- k. Resguardo en buenas condiciones contra partes giratorias, astillas, chispas, deslizamientos, etc.
- l. Manuales de operación y mantenimiento disponible para su revisión.

#### **18. EQUIPO MOVIL**

- a. Guardas sobre la cabeza
- b. Areas designadas para recargar
- c. Operadores calificados
- d. Peligros físicos
- e. Extintores

#### **19. EQUIPO DE LEVANTAMIENTO**

- a. Mantenimiento general de daños, limpieza, lubricación
- b. Etiqueta legible de la capacidad de carga y de pruebas
- c. Equipado con resguardo superior
- d. Sectores diseñados para recargar para poner combustible
- e. Controles en condiciones operacionales
- f. Acceso seguro (escalones o plataformas) a la silla del operador
- g. Interruptor de control de límites
- h. Frenos del motor de levantamiento en condición operacional
- i. Todos los controles en condición operacional
- j. Los controles permiten una facilidad de operación completa, sin restricción cuando los operarios llevan el equipo y la ropa adecuada.
- k. El cable/soga en buenas condiciones
- l. Cadena/soga de levantamiento libre retorcimientos
- m. Los ganchos de la grúa libres de deformaciones y en buenas condiciones
- n. Resguardos en los puntos de atrapamientos.

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 8 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	--------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

## **20. MANEJO DE MATERIALES**

- a. Suministrar planchas de puente para los muelles
- b. Envases en buenas condiciones
- c. Paletas y calzados del tamaño correcto y en buenas condiciones
- d. Cadenas, eslingas y sogas/cables en buenas condiciones y adecuadas para la carga
- e. Almacenamiento adecuado para el equipo de levantamiento

## **21. CINTAS TRANSPORTADORAS.**

- a. Resguardos en los puntos de atrapamientos de ejes, embragues, poleas
- b. Resguardos instalados para recibir residuos que caen
- c. Controles de emergencias bien localizados y en condición operacional.

## **22. RECIPIENTES A PRESIÓN**

- a. Controles y medidores localizados en el piso de operación
- b. Válvulas de seguridad en condición operacional
- c. Desagües abiertos y protegidos contra el frío o congelación
- d. Certificado/etiqueta de inspección apropiada por el tipo de válvula
- e. Conexiones, válvulas, tuberías sin abolladuras y sin raspaduras serias
- f. Protectores, plataformas, descansos adecuados

## **23. SISTEMAS MECÁNICOS**

- a. Mantenimiento y acondicionamiento
- b. Resguardo para las abrazaderas giratoria, conexiones, levas, embragues, volantes, ejes, extremo del eje, puntos de atrapamientos, extremos de llaves y pernos
- c. Resguardos para cadenas cintas y carros que se mueven en forma transversal

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 9 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	--------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

- d. Controles de emergencias para el paro de operaciones en condiciones operacionales
- e. Velocidad regulada dentro de los límites permitidos

#### **24. SISTEMAS HIDRAULICOS**

- a. Presión regulada dentro de los límites
- b. Condiciones generales adecuados: fugas, abollamientos, raspaduras de las líneas y accesorios de presión
- c. Líneas de presión del líquido identificadas

#### **25. SISTEMAS NEUMÁTICOS**

- a. Presión regulada dentro de los límites
- b. Collar abrazadera restringente en las mangueras
- c. Examen y desagüe del compresor
- d. Condiciones generales de las conexiones y mangueras
- e. Identificación de las tuberías de aire

#### **26. SISTEMAS ELÉCTRICOS**

- a. Paneles de alta tensión y control cerrados y asegurados
- b. Panel de control accesibles y bien señalados
- c. Condiciones generales de la instalación eléctrica, aislamiento y dispositivos
- d. Prueba de la instalación a tierra
- e. Dispositivos a prueba de explosiones en sectores polvorosos o de vapores inflamables
- f. Alambres flexibles libres de adhesiones

#### **27. VALVULAS Y CONTROLES MECÁNICOS**

- a. Marcados y con señalamientos de colores
- b. En condición operacional

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 10 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

c. Accesibles

## **28. SISTEMAS DE CIERRE**

- a. Cierres positivos para todos los equipos individuales y sistemas
- b. Los cierres permiten un cierre múltiple
- c. Las etiquetas o señalamientos de colores indican quien cerró el sistema
- d. El sistema de cierre permite la reducción del estado de energía del sistema/equipo a cero

## **29. SEÑALAMIENTOS Y ETIQUETAS**

- a. Señalamientos y etiquetas con advertencias de peligros, direcciones e informaciones en lugares de peligro inmediato, potenciales o donde existe la necesidad de instrucciones generales
- b. Uso consistente de señalamientos y etiquetas a través de toda la planta
- c. Etiquetas pegadas a todo equipo defectuoso e inseguro

## **30. SEÑALAMIENTOS DE COLORES**

- a. Los señalamientos rojos se usan para indicar un peligro inmediato, materiales inflamables/explosivos y protectores contra incendio
- b. Los señalamientos amarillos indican condiciones en cambio
- c. Los señalamientos de color naranja se usan para indicar áreas que están modificando, peligros en la máquina porque se ha quitado el resguardo
- d. Los señalamientos verdes se usan para indicar instrucciones de seguridad y el equipo de primeros auxilios
- e. Los señalamientos de color azul se usan para indicar afiches con información general

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 11 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

- f. Los sistemas de señalamientos a colores se usan para indicar el contenido de los sistemas líquidos y de gas

### **31. CLASIFICACIÓN DE MATERIALES A BASE DE ETIQUETAS**

- a. Etiquetas estándares pegadas a todos los envases que contienen sustancias peligrosas en uso o en almacenamientos
- b. Etiquetas estándares pegadas a vehículos que transporta materiales peligrosos
- c. Etiquetas siempre claras y visibles

### **32. SISTEMAS DE ALARMA**

- a. Sistema de alarma contra fuego/emergencias en condiciones operacionales
- b. Sistemas de alarmas contra peligros en todos los equipos y vehículos que lo necesitan
- c. Sistemas de alarma de sobre presión en el sistema de válvulas de presión
- d. Sistemas de advertencia de excesos de temperatura en recipientes a presión expuestos al fuego, almacenamientos de materiales peligrosos y equipos eléctricos
- e. Disponibilidad de sistemas de alarma y dispositivos para vías de servicio ferroviario

### **33. INSTRUCCIONES DE EMERGENCIAS**

- a. Carteles/afiches/calcomanías en los controles de emergencias (prender, apagar, abrir, cerrar, etc.)
- b. Instrucciones de emergencias pegadas a los teléfonos más importantes en cada sector de trabajo

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 12 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

- c. Símbolos de peligros de incendio en aquellas facilidades que contienen sustancias peligrosas

#### **34. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

- a. Extintores portátiles apropiados para el tipo de material disponible
- b. Inspección mensual de los extintores
- c. Mangueras contra incendios montada de forma adecuada y accesibles
- d. El equipo de incendio claramente señalados
- e. Puertas contra incendio, tapas y postigos en condiciones operables con los fusibles intactos
- f. Existe un espacio mínimo entre las cabezas de los rociadores y el material y otros dispositivos
- g. Las válvulas principales del control de rociadores están accesible y abiertas
- h. El equipo de protección personal para los miembros de las brigadas están en buenas condiciones

#### **35. LAVADOS DE OJOS Y DUCHAS**

- a. Listos y accesibles en áreas donde se usan sustancias químicas cáustica/corrosivas
- b. Deberá suministrar un flujo de agua de 15 minutos a una temperatura cómoda
- c. Instrucciones y señalamientos adecuados
- d. Limpiarlos frecuentemente para evitar contaminaciones

#### **36. EQUIPOS/ESTACIONES/BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS**

- a. Localizados en los lugares designados por la ley y la política médica de la organización

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 13 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>IT-CP04-02 Condiciones Generales del Área de Trabajo</b>

- b. Equipos y materiales adecuados, listos y localizados en lugares apropiados
- c. Dispositivos de seguridad contra la electricidad localizados en áreas de alta tensión

### **37. EQUIPOS DE RESCATE DE EMERGENCIAS**

- a. Equipos adecuados listos y localizados convenientemente
- b. En condiciones operacional

### **38. OTRAS CONDICIONES**

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP04-02	Página: 14 de 14
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP05-01 Investigación de Accidentes / Incidentes	<b>IT-CP05-01 Ejecución de Investigación de Accidentes / Incidentes</b>

### 1. General

- Cuando se aplique el método de Investigación de Accidente / Incidentes se utiliza el formato Informe de Investigación de Accidente/Incidente IIAI-500 de Baterías S.A. para registrar las fases y la información obtenida y analizada en la evaluación de los accidentes/incidentes.
- Se deben anexar cuando aplique los documentos de soporte que son necesarios al registro de Informe de Investigación de Accidente/Incidente IIAI-500 para que toda la información pertinente a la acción correctiva o preventiva esté disponible.

### 2. Procedimiento

Identificado y notificado el Accidente/Incidente de acuerdo al procedimiento Investigación de Accidentes / Incidentes MP-CP05-01, el Jefe de Seguridad Integral abre un Informe de Investigación de Accidente/Incidente IIAI-500 y designa a la persona encargada de realizar la Investigación del Accidente y la persona encargada de revisar dicha investigación.

#### 2.1. Paso 1: Información de Identificación

- El Jefe de Seguridad Integral abre un Informe de Investigación de Accidente/Incidente IIAI-500 y asigna número secuencial y se lo entrega a la persona encargada de realizar la investigación.
- El investigador registra los datos básicos desde el punto 1 al 22 según aplique.

#### 2.2. Paso II: Descripción

- El investigador recoge toda la información de lo acontecido y lo registra en forma clara y precisa dentro del espacio asignado.

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP05-01	Página: 1 de 3
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP05-01 Investigación de Accidentes / Incidentes	<b>IT-CP05-01 Ejecución de Investigación de Accidentes / Incidentes</b>

### 2.3. Paso III: Análisis

- El investigador analiza los actos, fallos y/o condiciones que contribuyeron para que se presente el accidente/incidente y señala las razones básicas para la existencia de estos actos y condiciones.
- De ser necesario solicita la ayuda requerida a algún colaborador de la Empresa.

### 2.4. Paso IV: Evaluación

- El investigador califica el accidente/incidente de acuerdo al siguiente criterio:  
Grave: Posibilidad de muerte, pérdida de un miembro, pérdida de una estructura/artículo de importancia  
Serio: Posibilidad de una lesión seria que interrumpirá las labores, daños serios pero reparables  
Leve: Posibilidad de una pérdida menor
- El investigador a través de la información registrada en el formato Estadística de Accidentes Laborales colocará el porcentaje de recurrencia del accidente/incidente.

### Paso V: Prevención

- El investigador registra las medidas tomadas o a tomarse junto con las fechas de cumplimiento y el responsable de su ejecución.

### Paso VI: Firmas y Fechas

- Se registran el nombre, la firma y la fecha del investigador. Este adjunta la información de respaldo necesaria si fuese necesario.
- La persona asignada para la revisión del informe, ejecuta la revisión y coloca su nombre, firma y fecha.

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP05-01	Página: 2 de 3
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP05-01 Investigación de Accidentes / Incidentes	<b>IT-CP05-01 Ejecución de Investigación de Accidentes / Incidentes</b>

- El investigador entrega el IIAI-500 al Jefe de Seguridad Integral, y este lo archiva y da a conocer a los involucrado y publica en cartelera de ser necesario los resultados obtenidos.

### Referencias

- MP-CP05-01 Investigación de Accidentes/Incidentes
- Estadísticas de Accidente Laborales (Formato Libre)

### Registros

- IIAI-500 Informe de Investigación de Accidente/Incidente

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP05-01	Página: 3 de 3
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

# INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE/INCIDENTE

## I. INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN

1. Compañía		2.- Departamento			
3. Lugar exacto del Accidente/Incidente		4. Fecha Suceso	5. Hora	6. Fecha del F	
Lesión Personal	Daño a la Propiedad	Otros Incidente			
7. Nombre del Lesionado	12. Daño a la propiedad	17. ¿Quién informó el incidente?			
8. Ocupación	13. Costo estimado	18. Ocupación			
9. Naturaleza de la lesión	14. Naturaleza del daño	20. Naturaleza del incidente			
10. ¿Qué causó la lesión?	15. ¿Qué causó el daño?	21. Objeto, Equipo			
11. Responsable del área	16. Responsable del área	22. Responsable del área			

## II. DESCRIPCIÓN

23. Describa claramente como sucedió el accidente/incidente

## III. ANÁLISIS

24. ¿Qué actos, fallos y/o condiciones contribuyeron al accidente/incidente?

25. ¿Cuáles son las razones básicas para la existencia de estos actos o condiciones?

## IV. EVALUACIÓN

26. Gravedad de las pérdidas Grave <input type="checkbox"/> Serio <input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/>	27. Probable porcentaje de recurrencia Frecuente <input type="checkbox"/> Ocasional <input type="checkbox"/> Raro <input type="checkbox"/>
---	---

## V. PREVENCIÓN

28. ¿Qué medidas se han tomado o tomará para evitar la recurrencia?

29. Señalar la fechas comprometidas para el cumplimiento de las medidas / Responsable

## VI. FIRMAS Y FECHAS

30. Investigado por:	31. Firma	32. Fecha	33. Revisado por:	34. Firma	35. Fecha
----------------------	-----------	-----------	-------------------	-----------	-----------

Elaborado por: \_\_\_\_\_ Aprobado por: \_\_\_\_\_ Aprobado por: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Versión: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Process per:	Process per:	Process per:	Team:	Team:	Page:
--------------	--------------	--------------	-------	-------	-------





<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>IT-CP07-01 Corte y Soldadura</b>

Las personas que realizan trabajos de corte y soldadura deben conocer a la perfección las normas básicas de seguridad para así eliminar los riesgos personales y materiales en el desarrollo de las obligaciones.

Por esta razón, debemos insistir en la observación de los siguientes puntos:

- Los trabajos de corte y/o soldadura fuera del taller o centro de operaciones, deben ser ejecutados con la respectiva autorización del Jefe de Mantenimiento, Jefe del área afectada y/o Representante del Comité de Seguridad Industrial, mediante documento Orden de Trabajo para Corte y/o Soldadura SOL-010
- En el lugar específico para ejecutar el trabajo, se debe limpiar la sección eliminando papeles, cartones, líquidos inflamables y cables eléctricos que estén cercanos al sector.
- Tomar un extintor portátil y acercarlo al sitio de trabajo para asegurar más la acción de trabajo.
- Usar implementos de protección personal (caretas, gafas, guantes, mangas, delantales, etc.)
- No usar ropa contaminada con líquidos inflamables (grasas, aceite, gasolina, diesel, etc.)
- Revisar más de una vez el equipo de corte y/o soldadura para detectar las posible fugas de gases inflamables.
- No manipular el equipo de autógena con las manos llenas de grasa o aceite.
- En lo que corresponde al área de carga se debe observar lo siguiente si existen baterías cargando:
  - Desconectar las líneas de carga

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP07-01	Página: 1 de 2
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>IT-CP07-01 Corte y Soldadura</b>

- Esperar el tiempo suficiente para que evacuen gases que en contacto con chispas de soldadura pueden causar explosión de baterías
- Tapar totalmente todas las baterías que estén expuestas a la soldadura
- Tener la debida precaución de que ninguna batería pueda ser perforada por chispas de soldadura
- Recordar poner en práctica todos los puntos anteriormente nombrados para salvaguardar tu vida, tu lugar de trabajo y a tus familiares.

**Referencias:**

- MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo

**Registro:**

- SOL-010 Orden de Trabajo para Corte y/o Soldadura

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP07-01	Página: 2 de 2
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>IT-CP07-02 Generador de Energía Eléctrica</b>

Elaborado por: G. Karoba	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP07-02	Página: 1 de 1
-----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

#	Acción	Lugar	Responsable	
			Día	Noche
<b>INTERRUPCION DEL FLUIDO ELECTRICO</b>				
1	Esperar 15 minutos por si regresa el fluido eléctrico		Mantenimiento	Guardia de Turno
2	Desconectar disyuntor principal	Caseta de Distribución Eléctrica	Mantenimiento	Guardia de Turno
3	Desconectar disyuntores de los ventiladores, extractores y bombas. Las áreas de compresores, carga, rejilladoras y cuartos de curado tendrán sus propios arrancadores secuenciales	Planta	Mantenimiento, Supervisor de Fundición	Operarios
4	Encender el Generador	Caseta del Generador	Mantenimiento	Guardia de Turno
5	Esperar 5 minutos			
6	Conectar Disyuntor del Generador	Caseta de Distribución Eléctrica	Mantenimiento	Guardia de Turno
7	Conectar disyuntores de los ventiladores, extractores y bombas	Planta	Mantenimiento, Supervisor de Fundición	Operarios
<b>RETORNO DEL FLUIDO ELECTRICO</b>				
1	Verificar que ha retornado el fluido eléctrico		Mantenimiento	Guardia de Turno
2	Desconectar disyuntores de los ventiladores, extractores y bombas. Las áreas de compresores, carga, rejilladoras y cuartos de curado tendrán sus propios arrancadores secuenciales	Planta	Mantenimiento, Supervisor de Fundición	Operarios
3	Desconectar disyuntor del Generador	Caseta de Distribución Eléctrica	Mantenimiento	Guardia de Turno
4	Conectar disyuntor principal	Caseta de Distribución Eléctrica	Mantenimiento	Guardia de Turno
5	Conectar disyuntores de los ventiladores, extractores y bombas	Planta	Mantenimiento, Supervisor de Fundición	Operarios
6	Esperar 10 minutos			
7	Apagar el Generador	Caseta del Generador	Mantenimiento	Guardia de Turno

**EPP necesario:** Protección Auditiva

**Referencia:** MP-CP05-01 Reglas y Permisos de Trabajo

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>IT-CP07-03 Recepción de Ácido Sulfúrico</b>

La persona encargada de la Recepción del Ácido Sulfúrico debe tomar en cuenta los siguientes pasos:

1. Chequear el nivel de ácido contenido en el tanque a llenarse
2. Verificar las condiciones del tanque a llenarse
3. Verificar que la válvula del tanque a llenar esté abierta
4. Verificar que la bomba esté operando correctamente realizando inyección de aire
5. Asegurarse de que la manguera dosificadora del tanquero se encuentre en buen estado
6. Verificar que exista una buena conexión entre el tanquero y la bomba de descarga
7. Abrir lentamente la válvula del tanquero
8. Realizar la primera prueba de bombeo con precaución para verificar que no hay goteo
9. Arranque la bomba normalmente
10. Al terminar el bombeo, cortar el aire que impulsa la bomba
11. Cerrar la válvula del tanque que se estaba llenando
12. Cerrar la válvula del tanquero
13. Desconectar la manguera
14. Verificar que la manguera quede completamente seca, libre de residuos de ácido
15. En caso de haber residuos, vaciarlo en un recipiente plástico e identificarlo para ser reutilizado
16. Verificar que la manguera quede correctamente almacenada y el área limpia

Elaborado por: M. Díaz / J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP07-03	Página: 1 de 2
--------------------------------------	---------------	---------------	------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>IT-CP07-03 Recepción de Ácido Sulfúrico</b>

**Nota:**

- La persona encargada de la Recepción del Ácido debe estar presente durante la operación
- Asegurarse de utilizar los EPP

**EPP Necesarios:**

- Guantes
- Protectores faciales
- Trajes de seguridad para todo el cuerpo
- Botas (si es necesario)

**Referencias:**

- MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo

Elaborado por: M. Díaz / J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP07-03	Página: 2 de 2
--------------------------------------	---------------	---------------	------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>IT-CP07-04 Recepción de Gas</b>

La persona encargada de la Recepción del Gas debe tomar en cuenta los siguientes pasos:

1. Chequear la presión del gas en el tanque a llenarse
2. Verificar las condiciones del tanque a llenarse
3. Asegurarse de que la manguera dosificadora del tanquero se encuentre en buen estado
4. Verificar que exista una buena conexión entre el tanquero y el tanque a llenarse
5. Abrir lentamente la válvula del tanquero y la del tanque
6. Llenar el tanque de gas hasta que llegue a la cantidad solicitada.
7. Verificar la presión del tanque y la del tanquero
8. Al terminar el bombeo, volver a verificar la presión del 1tanque y del tanquero
9. Cerrar la válvula del tanque que se estaba llenando
10. Cerrar la válvula del tanquero
11. Desconectar la manguera
12. Verificar que la manguera quede libre de residuos de gas
13. Asegurarse de que el área quede completamente limpia
14. Llenar los documentos necesarios de recepción de gas.

**Nota:**

- La persona encargada de la Recepción del Gas debe estar presente durante la operación
- Asegurarse de utilizar los EPP

**EPP Necesarios:**

- Respirador

Elaborado por: M. Díaz / J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP07-04	Página: 1 de 2
--------------------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>IT-CP07-04 Recepción de Gas</b>

**Referencias:**

- MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo

Elaborado por: M. Díaz / J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP07-04	Página: 2 de 2
--------------------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>IT-CP07-05 Recepción de Diesel</b>

La persona encargada de la Recepción del Diesel debe tomar en cuenta los siguientes pasos:

1. Chequear el nivel de diesel contenido en el tanque a llenarse
2. Verificar las condiciones del tanque a llenarse
3. Conectar la línea de tierra que se encuentra en el área de descarga al chasis del tanquero
4. Verificar que la bomba del tanquero (cuando aplique) esté operando correctamente realizando inyección de aire
5. Asegurarse de que la manguera de descarga se encuentre en buen estado
6. Verificar que exista una buena conexión entre el tanquero y la bomba de descarga (cuando aplique)
7. Verificar que exista una buena conexión entre el tanquero y el tanque a llenarse
8. Abrir lentamente la válvula del tanquero
9. Realizar la primera prueba de bombeo (cuando aplique) con precaución para verificar que no hay goteo
10. Arranque la bomba normalmente (cuando aplique)
11. Cuando termine la descarga cierre la válvula del tanquero
12. Desconectar la manguera
13. Verificar que la manguera quede completamente seca
14. Colocar los residuos de diesel del tanquero en recipientes plásticos y dosificarlos manualmente al tanque de diesel
15. Verificar que el área quede completamente limpia
16. Llenar los documentos necesarios para la recepción del diesel

Elaborado por: M. Díaz / J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP07-05	Página: 1 de 2
--------------------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>IT-CP07-05 Recepción de Diesel</b>

**Nota:**

- La persona encargada de la Recepción del Diesel debe estar presente durante la operación

**Referencias:**

- MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo

Elaborado por: M. Díaz / J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP07-05	Página: 2 de 2
--------------------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>IT-CP07-06 Recepción de Plomo</b>

La persona encargada de la Recepción del Plomo debe tomar en cuenta los siguientes pasos:

1. Colocarse los equipos de protección personal, respirador de alta eficiencia de partículas, anteojos de seguridad con protecciones laterales, guantes de caucho y mandil.
2. Chequear las condiciones de arribo del plomo
3. Levantar las barras de plomo de una en una.
4. No generar polvos.
5. No aspirar polvos
6. No tenga contacto con ojos, piel y ropa
7. Almacenar en áreas frescas, secas y bien ventiladas
8. Lavarse las manos y los brazos con abundante agua después del manejo y antes de comer.
9. Mantenga fuera del alcance de los niños.

**Nota:**

- La persona encargada de la Recepción del Plomo debe estar presente durante la operación

**Referencias:**

- MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo

Elaborado por: M. Díaz / J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP07-06	Página: 1 de 2
--------------------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>IT-CP07-07 Recepción de Oxido de Plomo</b>

La persona encargada de la Recepción del Plomo debe tomar en cuenta los siguientes pasos:

1. Colocarse los equipos de protección personal, respirador de alta eficiencia de partículas, anteojos de seguridad con protecciones laterales, guantes de caucho, mandil, botas de caucho y traje impermeable completo
2. Chequear las condiciones de arribo del plomo
3. Levantar los sacos de oxido de plomo de una en una.
4. No generar polvos.
5. No aspirar polvos
6. No tenga contacto con ojos, piel y ropa
7. Almacenar en áreas frescas, secas y bien ventiladas
8. En caso de derrame de oxido de plomo utilizar pala limpia y colocar el material en envase limpio, seco y cubrirlo.
9. Lave el área con chorros de agua.
10. Lavarse las manos y los brazos con abundante agua después del manejo y antes de comer.
11. Mantenga fuera del alcance de los niños.
12. Para la destrucción de los envases hay que eliminarlos de acuerdo con los reglamentos ambientales estatales.

**Nota:**

- La persona encargada de la Recepción del Plomo debe estar presente durante la operación

**Referencias:**

Elaborado por: M. Díaz / J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP07-07	Página: 1 de 2
--------------------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>IT-CP07-07 Recepción de Oxido de Plomo</b>

- MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo

Elaborado por: M. Díaz / J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP07-07	Página: 2 de 2
--------------------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-01 Entrega de Equipos de Protección Personal</b>

### Procedimiento

- El procedimiento de entrega de equipos protección personal es como sigue:
  - a) Todos los colaboradores de Baterías S.A. deberán tener los EPP necesarios de acuerdo a la Lista de Equipos de Protección Personal LEPP.
  - b) El Jefe de Area o Supervisor responsable del área de trabajo deberá asegurarse de que todas las personas a su cargo cuenten con los EPP necesarios de acuerdo a la LEPP.
  - c) Los requerimientos de EPP se realizarán a través del documento Requisición de EPP (P-BO-070) a bodega de suministros, con la aprobación del responsable del área.
  - d) El bodeguero entregará los EPP necesarios a las personas que los solicitan a través del P-BO-070 asegurándose de que quede constancia de la entrega a través de una firma de recibido. Cuando aplique, preferentemente el solicitante debe devolver el EPP que reemplaza
  - e) Para el caso de visitantes, la persona responsable de la visita deberá solicitar si se requiere los EPP necesarios a través de P-BO-070
  - f) Las requisiciones de EPP P-BO-070 se conservan de acuerdo a lo descrito en la LMR (Lista Maestra de Registros descrita en el Procedimiento Control de Registros de Calidad MP-B16-01 del Sistema QS-9000).
  - g) El control del inventario y las reposiciones por compras de los EPP es responsabilidad del Jefe de Materiales

### Referencias:

- MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal
- MP-B16-01 Control de Registro de Calidad
- LMR Lista Maestra de Registros

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene 6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-01	Página: 1 de 2
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-01 Entrega de Equipos de Protección Personal</b>

**Registros:**

- P-BO-070      Requisición de EPP

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene 6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-01	Página: 2 de 2
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

Todos los empleados de Baterías S.A. deberán seguir las siguientes recomendaciones para una correcta utilización y preservación de los Equipos de Protección Personal Asignados:

### **1. Cinturón protector de columna (faja antilumbago):**

La faja antilumbago es como un grupo de músculo externo, que usado de forma correcta reduce el estrés de su espalda al realizar trabajos que requieren fuerza. La faja antilumbago mantiene su columna en una posición correcta.

#### **Uso del equipo:**

- Centre el cinturón sobre su cadera y junte los paneles interiores sobre su abdomen, superponiendo el derecho sobre el izquierdo.
- Tome los extremos de las bandas elásticas externas del cinturón y júntelas hasta asegurar el velcro.
- Ajuste la tensión de los tirantes, hasta sentirse cómodo.

#### **Mantenimiento del equipo:**

Para obtener una larga duración del equipo debe tener en cuenta:

- Lávela a mano
- Nunca la retuerza
- Nunca la exponga al sol
- No la coloque en máquinas secadoras
- No planchar

### **2. Respirador 8210**

El respirador libre de mantenimiento 3M 8210 brinda una efectiva, confortable e higiénica protección respiratoria contra polvos y partículas líquidas sin

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 1 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

aceite. Su forma convexa, el diseño de sus bandas elásticas, la espuma de sellado y el clip de aluminio para el ajuste a la nariz aseguran un excelente sello adaptándose a un amplio rango de tamaño de cara.

**Concentraciones límites:**

- No usar cuando las concentraciones sean mayores a 10 veces el límite de exposición o menor de 0.05 mg/m<sup>3</sup>
- No usar en atmósfera cuyo contenido de oxígeno sea menor a 19.5%
- No usar en atmósfera en las que el contaminante esté en concentraciones IDLH (inmediatamente peligrosas para la vida y la salud)
- No usar en atmósfera que contenga vapores y gases tóxicos.

**Aplicaciones:**

- Triturado
- Lijado
- Aserrado
- Carpintería
- Empacado
- Cementos
- Construcción
- Agroquímicos
- Minería
- Alimenticia

**3. Respirador 8246**

El respirador libre de mantenimiento 3M 8246 brinda una efectiva, confortable e higiénica protección respiratoria contra polvos y neblinas con o sin aceite. El respirador 3M 8246 ha sido diseñado para trabajar en áreas donde hay

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 2 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

presencia de niveles molestos de gases ácidos porque cuenta con un Medio Filtrante Removedor de Olores

**Concentraciones Límites:**

- No usar cuando las concentraciones sean mayores a 10 veces el límite de exposición o menores de 0.05 mg/m<sup>3</sup>
- No usar en atmósfera cuyo contenido de oxígeno sea menor a 19.5%
- No usar en atmósfera en las que el contaminante esté en concentraciones IDLH (inmediatamente peligrosas para la vida y la salud)
- Puede ser usado en atmósfera que contenga gases ácidos a niveles molestos, como el fluoruro de hidrogeno.

**Aplicaciones:**

- Reducción de aluminio
- Grabado de vidrio
- Procesamiento de papel
- Procesos químicos
- Proceso de fermentación.

**4. Prefiltro 5N11**

El prefiltro 3M 5N11 brinda una efectiva e higiénica protección respiratoria contra polvos y partículas líquidas sin aceite. Cuenta con un Medio Filtrante Antitaponamiento y su novedosa construcción permite la reducción al mínimo del desprendimiento de fibras, logrando excelentes resultados cuando es utilizados en procesos de pinturas

**Concentraciones Límites:**

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 3 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

- No usar cuando las concentraciones sean mayores a 10 veces el límite de exposición (media cara) o 100 veces (cara completa) o menor de 0.05 mg/m<sup>3</sup>
- No usar en atmósfera cuyo contenido de oxígeno sea menor a 19.5%
- No usar en atmósfera en las que el contaminante esté en concentraciones IDLH
- No usar en atmósfera que contenga vapores y gases tóxicos.

**Aplicaciones:**

- Triturado
- Lijado
- Aserrado
- Carpintería
- Empacado
- Cementos
- Construcción
- Minería
- Alimenticia
- Pintura en spray

**5. Respiradores Serie 6000 (Media Máscara 6100 (S), 6200 (M), 6300 (L))**

La pieza facial de la serie 6000 de bajo mantenimiento de Media Máscara de Filtros Reemplazables, los diferentes tamaños de los respiradores ayudan a lograr un buen ajuste en distintas configuraciones faciales, su diseño de bajo perfil le permite ser usado con otros implementos de seguridad, sus válvulas de exhalación e inhalación extra grandes permiten tener una menor resistencia a la respiración, el diseño de sus cartuchos le permiten una mejor distribución del peso lo que le hace aún más cómoda.

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 4 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

**Limitaciones de uso:**

- No usar en ambientes cuya concentración de contaminantes supere 10 veces el Valor Umbral Límite.
- No usar en atmósfera cuyo contenido de oxígeno sea menor a 19.5%
- No usar en atmósfera IDLH.

**Aplicaciones:**

- Operaciones de soldaduras
- Industria de aluminio
- Industria de acero
- Industria de vidrio
- Industria farmacéutica
- Agroquímicos
- Minería
- Alimenticia
- Petroquímica
- Química

**6. Filtro 2091 (Con media cara o cara completa)**

Los filtros 3M 2091 usados en la pieza facial serie 6000 o 7000 están aprobados por la protección contra polvos y neblinas con p sin aceite. Es fabricado con un Medio Filtrante Electrostático Avanzado, novedoso sistema de retención de partículas que permite mayor eficiencias del filtro con menor caída de presión. Su diseño de bajo perfil le permite ser usado con otros implementos de seguridad, sus válvulas de exhalación e inhalación extra grandes permiten tener una menor resistencia a la respiración.

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 5 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

**Concentraciones Límites:**

- No usar cuando las concentraciones sean mayores a 10 veces el límite de exposición (media cara) o 100 veces( cara completa)
- No usar en atmósfera cuyo contenido de oxígeno sea menor a 19.5%
- No usar en atmósfera en los que los contaminantes estén en concentraciones IDLH
- No usar en atmósfera que contenga vapores y gases tóxicos.

**Aplicaciones:**

- Exposición a partículas de sustancias especificadas por OSHA
- Reducción de Plomo
- Cadmio
- Arsénico
- Industria farmacéuticas

**7. Tapones Auditivos con Cordón 1270 y 1271**

Los tapones auditivos reusables con cordón 1270, fabricados con materiales hipoalérgicos, brindan una efectiva e higiénica protección a los trabajadores que se desempeñan en áreas donde los niveles de ruido superan los 85 db por día.

**Aplicaciones:**

- Pueden utilizarse en aquellas industrias donde existen riesgo de exposición a ruido, tales como construcción, proceso de maderas, metalurgia o donde existan motores o turbinas, recomendado en aquellos puestos de trabajo donde existe tanto exposición a ruido como a humedad o calor.

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 6 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

**Mantenimiento del equipo:**

- Lavar con agua y jabón.

**Referencias:**

MP-CP06-01          Equipo de Protección Personal

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 7 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-03 Control para el Uso de Equipos de Protección Personal</b>

**Procedimiento.**

- Los Supervisores, Jefes de Área y miembros del Comité de Seguridad Industrial serán las personas responsables de controlar el uso obligatorio y correcto de los equipos de protección personal por parte de los colaboradores en sus respectivas áreas.
- Al comienzo de la jornada los Supervisores o Jefes de área controlarán los EPP mediante un formato “Control de los Equipos de Protección Personal” CEPP-110 en la cual se escribirá toda la información del uso de los EPP.
- Esta revisión se hace diariamente con el objetivo de que el personal a su cargo utilice correctamente los EPP.
- En caso de que un trabajador no tuviese el EPP será sancionado como lo estipula el Reglamento Interno Baterías S.A. y el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Industrial de Baterías S.A.
- Estas sanciones serán publicadas en cartelera, para que así los empleados puedan observar las sanciones que han cometido.

**Referencias.**

- MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal
- Reglamento Interno de Baterías Lux S.A.
- Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Industrial de Baterías Lux S.A.

**Registros.**

- CEPP-110 Control de los Equipos de Protección Personal

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-03	Página: 1 de 1
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados



<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP09-01 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>IT-CP09-01 Control de Plomo en la Sangre</b>

**Registro:**

- Promedio de plomo en la sangre de todo el personal (mcg/dl)

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb 17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP09-01	Página: 2 de 2
---------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP09-01 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>IT-CP09-02 Control de Ruido e Iluminación</b>

### **Procedimiento**

Baterías S.A. realiza trimestralmente un estudio de ruido e iluminación en todas las áreas de la fábrica. El responsable de realizar estos estudios es el Administrador del Sistema de Calidad.

Para el estudio de ruido se utiliza un Sonómetro "EXTECH INSTRUMENT" (escala de medición alta y baja de 35 a 100 db y 65 a 130 db respectivamente, peso ponderado A y C, respuesta rápida y lenta, prueba de calibración integral) con lo cual se mide la intensidad del ruido. El nivel permitido de ruido es de 85 db de exposición diaria durante 8 horas.

Estos resultados son distribuidos vía e-mail a los miembros del Comité de Seguridad Industrial y publicado en las carteleras de seguridad industrial.

En la áreas donde el ruido sobrepaso los 85 db se hace obligatorio el uso de equipo de protección auditivas.

Para el estudio de iluminación se utiliza el Luxómetro, con la cual se mide la intensidad de lux en cada una de las áreas las cuales están regidas de acuerdo a lo estipulado en el registro oficial número 565 de noviembre 17 de 1986, en el cual se indica la cantidad de luz necesaria para las diferentes área.

Los resultados de este estudio son distribuidos vía e-mail a los miembros del Comité de Seguridad Industrial y publicado en las carteleras de seguridad industrial.

La deficiencia de luz son corregidas en el lapso de una semana. Estos estudios están estipulado en el Plan Anual de Seguridad Industrial PASI.

### **Referencia:**

MP-CP09-01 Control de Salud e Higiene Industrial

PASI Plan Anual de Seguridad Industrial

Registro oficial # 565 de noviembre 17 de 1986

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb 17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP09-02	Página: 1 de 2
---------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP09-01 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>IT-CP09-02 Control de Ruido e Iluminación</b>

**Registro:**

Informe de iluminación trimestral

Informe de Ruido trimestral

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb 17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP09-02	Página: 2 de 2
---------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP10-01 Administración de Materiales y Servicios	<b>IT-CP10-01 Adquisición y Administración de Equipos de Protección Personal</b>

- El responsable de realizar las compras de los Equipos de Protección Personal es el Bodeguero.
- La compra de los EPP debe realizarse de acuerdo a las necesidades existentes en la Planta. Para ello deberá asegurarse de mantener stocks de EPP disponibles para cada empleado en cada área de acuerdo a lo indicado en la Lista de Equipos de Protección Personal LEPP.
- Los criterios a utilizarse para la compra deberán estar basados a los requerimientos del personal en cada área y en función de las Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal IT-CP08-02.
- La entrega de los EPP se realiza de acuerdo a la Instrucción Entrega de Equipos de Protección Personal IT-CP08-01.

**Referencias:**

MP-CP10-01	Administración de Materiales y Servicios
IT-CP08-02	Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal
IT-CP08-01	Entrega de Equipos de Protección Personal
LEPP	Lista de Equipos de Protección Personal

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP10-01	Página: 1 de 1
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-01 Liderazgo y Administración	<b>MP-CP01-01 Liderazgo y Administración</b>

### **Propósito**

Documentar un sistema que asegure el compromiso de Baterías SA. para con el Control Total de Pérdidas.

### **Alcance**

Este procedimiento cubre los objetivos para la implementación y correcta aplicación del Sistema de Control Total de Pérdidas. Se establecen los elementos de la organización para el desarrollo del sistema.

### **Responsabilidad**

El Gerente de Planta como Director de Control Total de Pérdidas es responsable de:

- La Correcta aplicación de este procedimiento

### **Procedimiento**

#### **1. Política de Control Total de Pérdidas**

Baterías S.A. mantiene una Política de Control Total de Pérdidas la cual es conocida por todos los miembros de la organización.

Su política:

“Prevenir accidentes/incidentes que afecten a los recursos de la empresa utilizando un sistema formalizado de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales para asegurar la salud de los empleados, incrementar la productividad de la empresa y mantener el desarrollo permanente de las actividades”.

Esta Política es revisada por lo menos una vez al año y publicada en diferentes lugares.

Todas las personas que ingresen a la empresa sean estos proveedores, contratista y visitantes se les dará una credencial en la cual consta la Política

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP01-01	Página: 1 de 3
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-01 Liderazgo y Administración	<b>MP-CP01-01 Liderazgo y Administración</b>

de Control Total de Pérdidas. A los contratista se les dará un programa de entrenamiento, enfatizando la política.

## 2. Desarrollo del Control Total de Pérdidas

Batería S.A. mantiene la documentación referente al Sistema de Control Total de Pérdidas la cual está constituida por el Manual de Control Total de Pérdidas, Procedimientos, Instrucciones de trabajo, Registros y Documentos adicionales los cuales son revisados y modificados de acuerdo a las necesidades de la organización.

El Administrador del Sistema de Calidad como Coordinador del Sistema de Control Total de Pérdidas es el responsable de organizar las reuniones mensuales generales para revisar el avance del sistema. A esta reunión asisten todos los miembros del Comité de Seguridad e Higiene Industrial de Baterías S.A. Como registro se emite el Acta de Reunión del Comité de Seguridad Industrial (ARCSI), el cual es distribuida vía e-mail a todos los participantes y publicada en la cartelera de Seguridad Industrial. En esta Acta se asignan los responsables y tiempo de cumplimiento para las recomendaciones dadas en la reunión y los resultados obtenidos son publicados en la cartelera de Seguridad Industrial.

Toda la información necesaria referente a Seguridad Industrial puede ser consultada de los textos de revistas y libros mantenidos en la biblioteca de Baterías S.A. ubicada en la oficina del Administrador del Sistema de Calidad. Un listado de los artículos que se encuentran en la biblioteca se lo puede consultar en la dirección Respaldo \ Batería \BIBLIOGRAFÍA CDC.

Las funciones desarrolladas por todos los miembros de la organización para el cumplimiento del Sistema de Control Total de Pérdidas están definidas en el Manual de Descripción de Funciones de Planta (MDFP), las cuales son dadas a conocer a cada empleado.

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP01-01	Página: 2 de 3
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-01 Liderazgo y Administración	<b>MP-CP01-01 Liderazgo y Administración</b>

Cualquier miembro de la organización puede comunicar al Gerente de Planta o Miembro del Comité de Seguridad Industrial peligros o condiciones peligrosas a las que se encuentran expuestos. Estas comunicaciones son tratadas en la Reunión de Comité de Seguridad Industrial.

Anualmente se reúnen el nivel Gerencial de la Empresa para revisar el desenvolvimiento del Sistema y se emite como registro el Acta de Revisión Gerencial del Sistema de Control Total de Pérdidas ARGSCTP, el cual es elaborado por ASC y distribuido a los asistentes y publicado en la cartelera de Seguridad Industrial.

#### **Referencias**

- MCP-01 Liderazgo y Administración
- MDFP Manual de Descripción de Funciones de Planta
- MDFA Manual de Descripción de Funciones de Administración

#### **Registros**

- ARCSI Acta de Reunión del Comité de Seguridad Industrial
- ARGSCTP Acta de Revisión Gerencial del Sistema de Control Total de Pérdidas

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP01-01	Página: 3 de 3
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>MP-CP04-01 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento</b>

### **Propósito**

Documentar un procedimiento para mantener condiciones seguras en las actividades de cada trabajador dentro de las instalaciones de Baterías S.A. y proveer el mantenimiento adecuado para los equipos, maquinarias, sistemas y herramientas para asegurar la seguridad de los trabajadores y la eficiencia de los procesos.

### **Alcance**

Infraestructura de la Empresa junto a lo que contiene y sus alrededores.

### **Responsabilidad**

- El Jefe de Planta es responsable de llevar un sistema que asegure el cumplimiento de las inspecciones planeadas.
- El Jefe de Mantenimiento es responsable de llevar un sistema que permita asegurar el mantenimiento de áreas/estructuras, maquinaria, equipos, sistemas y herramientas.

### **Procedimiento**

#### **1. Inspecciones Planeadas**

Las inspecciones planeadas en Baterías S.A. se llevan a cabo de acuerdo a lo descrito en la IT-CP04-01 Ejecución de Inspecciones Planeadas, bajo la responsabilidad del Jefe de Planta. Los registros inspecciones planeadas serán mantenidos en su poder y sus resultados dados a conocer a los miembros del Comité de Seguridad e Higiene Industrial y publicarlos en la cartelera de Seguridad Industrial.

#### **2. Mantenimiento**

El Mantenimiento de las áreas/estructuras, equipos, maquinaria, sistemas y herramientas se efectúan de acuerdo a lo descrito en el procedimiento MP-

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene 6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP04-01	Página: 1 de 2
----------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento	<b>MP-CP04-01 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento</b>

B09-02 Mantenimiento de Equipos del Sistema de Calidad QS-9000 de Baterías S.A.

### Referencias

- MCP-04 Inspecciones Planeadas y Mantenimiento
- IT-CP04-01 Ejecución de Inspecciones Planeadas
- MP-B09-02 Mantenimiento de Equipo

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene 6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP04-01	Página: 2 de 2
----------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-05 Investigación de Accidentes Incidentes	<b>MP-CP05-01 Investigación de Accidentes / Incidentes</b>

### **Propósito**

Documentar un procedimiento que asegure una correcta investigación de los Accidentes / Incidentes ocurridos en Baterías S.A. y que se mantengan registros de los hechos sucedidos y de las acciones tomadas.

### **Alcance**

Este procedimiento cubre los accidentes/incidentes que afecten a los recursos de la empresa (Personal, Materia Prima, Maquinarias, Infraestructura).

### **Responsabilidad**

- El Jefe de Seguridad Integral es responsable de:
  - La implantación efectiva de este procedimiento
  - La administración de la documentación resultante de la implementación de este procedimiento.
- El Gerente de Planta como Director de Control Total de Pérdidas es responsable de suministrar todos los recursos necesarios para la implementación de este procedimiento.
- Los Jefes de Área y Supervisores son responsables de la ejecución de las investigaciones de los accidentes/incidentes ocurridos en la fábrica.

### **Procedimiento**

#### **1. Notificación del Accidente/Incidente**

Ocurrido un accidente/incidente, el supervisor o Jefe de Área deberá notificar verbalmente, por escrito o vía e-mail de lo acontecido al Jefe de Seguridad Integral, quien inmediatamente notificará verbalmente, por escrito o vía e-mail al Gerente de Planta.

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP05-01	Página: 1 de 3
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-05 Investigación de Accidentes Incidentes	<b>MP-CP05-01 Investigación de Accidentes / Incidentes</b>

El Gerente de Planta evalúa la situación, y de acuerdo a la gravedad decide la acción inmediata a tomar.

## **2. Investigación de Accidente/Incidente**

El Jefe de Seguridad Integral, emite un Informe de Investigación de Accidente/Incidente IIAI-500, y nombra a la persona encargada de realizar la Investigación del Accidente/Incidente que debe ser el Supervisor o Jefe de Area donde ocurrió el hecho y a la persona encargada de revisar el informe que debe ser el jefe inmediato superior a la persona que realiza la investigación.

El método para realizar la investigación del Accidente/Incidente está escrita en la IT-CP05-01, Ejecución de Investigación de Accidentes/Incidentes.

## **3. Evaluación de acciones tomadas**

El Jefe de Seguridad Integral envía vía e-mail la Estadística de Accidentes Laborales, en la que consta como información básica el periodo en el que no hubo accidentes, Tipo de Accidente, Nombre de la Persona Accidentada, Causa del Accidente, número de días sin accidentes, tipo de tratamiento al que fue sometido el accidentado, la entidad donde recibió primeros auxilios y la cantidad de días no laborados.

El Jefe de Seguridad Integral, calcula los índices de frecuencia y gravedad mensual por Sección y General de la Planta, el cual es publicado mensualmente en la Cartelera de Seguridad Industrial de

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP05-01	Página: 2 de 3
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-05 Investigación de Accidentes Incidentes	<b>MP-CP05-01 Investigación de Accidentes / Incidentes</b>

Baterías S.A. de acuerdo a lo manifestado en el Plan Anual de Seguridad Integral (PASI).

El Jefe de Seguridad Integral archiva los Informes de Investigación de Accidente/Incidente y publica de ser necesario en la Cartelera de Seguridad Industrial los resultados de dicha investigación.

Los Informes de Investigación de Accidente/Incidente son revisados por el Comité de Seguridad Industrial en la Reunión Mensual de cuya reunión se emite el Acta de Reunión del Comité de Seguridad Industrial (ARCSI).

### Referencias

- IT-CP05-01 Ejecución de Investigación de Accidentes/Incidentes.
- PASI Plan Anual de Seguridad Industrial
- ARCSI Acta de Reunión del Comité de Seguridad Industrial

### Registros

- IIAI-500 Informe de Investigación de Accidente/Incidente
- Estadística de Accidente Laborales (Formato Libre)
- Indices de Gravedad y Frecuencia por Sección (Formato Libre)
- Indices de Gravedad y Frecuencia General (Formato Libre)

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP05-01	Página: 3 de 3
----------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-06 Preparación para Emergencias	<b>MP-CP06-01 Preparación para Emergencias</b>

### **Propósito**

Documentar un procedimiento que permita reaccionar ante emergencias y mantener registrados los hechos sucedidos y acciones tomadas.

### **Alcance**

Abarca todas las situaciones de emergencia que se puede presentar dentro de las instalaciones de Baterías S.A. y sus alrededores.

### **Responsabilidad**

El Gerente de Planta como Director de Control Total de Pérdidas es responsable de la implantación efectiva de este procedimiento.

Los Miembros del Comité de Seguridad e Higiene Industrial es responsables de la difusión y aplicación del Plan de Emergencia.

Es responsabilidad de todos los empleados de Baterías S.A. cumplir lo dispuesto en el Plan de Emergencias.

### **Procedimiento**

Todas las acciones a tomar en el caso de que se presentaren cualquier tipo de emergencia están descritas en el Plan de Emergencia de Baterías S.A.

Este Plan es Revisado y Aprobado Anualmente por los Miembros del Comité de Seguridad e Higiene Industrial quedando como registro el Acta de Revisión del Plan de Emergencias ARPE.

Para estar a alerta a cualquier tipo de emergencia se cuenta con los recursos necesarios, los cuales están descritos en el Plan de Emergencia de Baterías S.A.

El Plan de Emergencia debe ser difundido a todos los miembros de la empresa, y este debe estar publicado en lugares estratégicos de fácil acceso para el personal.

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP06-01	Página: 1 de 2
---------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-06 Preparación para Emergencias	<b>MP-CP06-01 Preparación para Emergencias</b>

El JPP es el encargado mantener actualizado el listado de números de emergencia y distribuir este listado a todas las áreas donde exista una extensión telefónica.

Dado el caso, si ocurriese una emergencia, posteriormente a ella se realizará la respectiva investigación del Accidente/Incidente y se procederá de acuerdo al procedimiento Investigación de Accidentes/Incidentes MP-CP05-01.

### Referencias

- MCP-06 Preparación para Emergencias
- MP-CP05-01 Investigación de Accidentes/Incidentes
- Plan de Emergencia

### Registros

- ARPE Acta de Revisión del Plan de Emergencia

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP06-01	Página: 2 de 2
---------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-07 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo</b>

### **Propósito**

Documentar procedimientos que aseguren la correcta realización de actividades de trabajo que presenten un alto riesgo para los empleados y la organización al ser ejecutadas.

### **Alcance**

Abarca actividades específicas que se desarrollan dentro de las Instalaciones de Baterías S.A.

### **Responsabilidad**

El Jefe de Mantenimiento es responsable de la implementación de este procedimiento.

Las personas que ejecuten las actividades específicas, son responsables del cumplimiento.

### **Procedimiento**

Baterías S.A. mantiene instrucciones de trabajo para la realización de actividades especiales para disminuir el riesgo al que están expuestos los trabajadores.

Estas instrucciones de trabajo, están dadas por escrito y especifican los pasos a seguir para ejecutar la actividad, la persona que ejecuta la actividad y los EPP necesarios.

Las instrucciones de trabajo que necesitan permiso de trabajo están dadas en la referencias de este procedimiento.

Estas instrucciones de trabajo son modificadas de acuerdo a las necesidades y para el bien del trabajador y de las instalaciones de la fábrica.

Los supervisores o jefes de áreas tendrán la obligación de verificar el entendimiento de las reglas a todo el personal que estén a su mando, esto se

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP07-01	Página: 1 de 2
---------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-07 Reglas y Permisos de Trabajo	<b>MP-CP07-01 Reglas y Permisos de Trabajo</b>

lo puede realizar por medio de una entrevista o recorrido de las condiciones físicas.

Todo empleado que incumpliese con las reglas establecidas por la gerencia será sancionado como lo dice el Reglamento Interno de Seguridad e higiene Industrial de la empresa.

Los proveedores y contratistas que ejecutaren estas actividades especiales, deben sujetarse a los documentos estipulados.

### Referencias

MCP-07	Reglas y Permisos de Trabajo
IT-CP07-01	Corte Y Soldadura
IT-CP07-02	Generador de Energía Eléctrica
IT-CP07-03	Recepción de Ácido Sulfúrico
IT-CP07-04	Recepción de Gas
IT-CP07-05	Recepción de Diesel
IT-CP07-06	Recepción de plomo
IT-CP07-07	Recepción de Oxido de plomo
Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Industrial.	

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP07-01	Página: 2 de 2
---------------------------	---------------	---------------	-------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-08 Equipos de Protección Personal	<b>MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal</b>

### **Propósito**

Documentar un procedimiento que asegure una correcta utilización de los equipos de protección personal para los colaboradores de Baterías S.A.

### **Alcance**

Asegurar que todos los colaboradores de Baterías S.A. posean y utilicen los equipos de protección personal necesarios para proteger su salud en el área de trabajo

### **Responsabilidad**

El Jefe de Materiales es responsable de la correcta aplicación y el control de este procedimiento.

### **Procedimiento**

#### **1. Entrega de los equipos de protección personal**

Todo colaborador de Baterías S.A. deberá utilizar los equipos de protección personal necesarios para su área de trabajo. Los equipos de protección personal requeridos para cada área de trabajo se encuentran descritos en la Lista de Equipos de Protección Personal (LEPP).

En esta lista se detalla como mínimo la siguiente información:

- Nombre del EPP
- Área a utilizar
- Obligatoriedad
- Motivo de Uso
- Frecuencia de Reposición

Los EPP serán distribuidos a cada empleado de acuerdo a la instrucción de trabajo Entrega de Equipos de Protección Personal IT-CP8-01.

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene 6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP08-01	Página: 1 de 3
----------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-08 Equipos de Protección Personal	<b>MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal</b>

La LEPP será revisada por el Comité de Seguridad e Higiene Industrial por lo menos una vez al año con el objetivo de identificar nuevos requerimientos de EPP en las diferentes áreas de trabajo. Se deja evidencia de la revisión en el Acta de Reunión del Comité de Seguridad Industrial (ARCSI)

## **2. Utilización de los equipos de protección personal**

Los EPP serán utilizados y mantenidos por los colaboradores de Baterías S.A. de acuerdo a la instrucción de trabajo Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal IT-CP08-02

## **3. Control para el uso de los equipos de protección personal**

Todo colaborador de Baterías S.A. deberá utilizar los equipos de protección personal asignados a su área de trabajo bajo su propia responsabilidad y el control del cumplimiento de esta disposición se llevará a cabo de acuerdo a la instrucción de trabajo Control para el uso EPP IT-CP08-03

## **4. Uso de equipos de protección personal para visitantes**

Es responsabilidad del colaborador que reciba a las visitas a la fábrica en la que se programen recorrido en las instalaciones, proporcionarles los EPP necesarios para cumplir con lo estipulado en el Sistema de Control Total de Pérdidas.

### **Referencias**

- MCP-08 Equipos de Protección Personal
- IT-CP08-01 Entrega de Equipos de Protección Personal
- IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal
- IT-CP08-03 Control para el Uso de Equipos de Protección Personal

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene 6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP08-01	Página: 2 de 3
----------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-08 Equipos de Protección Personal	<b>MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal</b>

- LEPP                      Lista de Equipos de Protección Personal

**Registros**

- ARCSI                      Acta de Reunión del Comité de Seguridad Industrial

Elaborado por: J. Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene 6/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP08-01	Página: 3 de 3
----------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>MP-CP09-01 Control de Salud e Higiene Industrial</b>

### **Propósito**

Documentar un procedimiento que permita a la organización mantener su compromiso con la evaluación y control sistemático de riesgo de salud ocupacional e higiene en el lugar del trabajo.

### **Alcance**

Involucra a todos los empleados que trabajan en Baterías S.A.

### **Responsabilidad**

El Gerente de Importaciones es el responsable de la implementación correcta de este procedimiento

### **Procedimiento**

Baterías S.A. es una empresa que siempre se ha preocupado por la salud e higiene industrial de cada uno de los empleados que la componen.

Para el proceso de fabricación de baterías todos los empleados deben lidiar diariamente contra tres agentes contaminantes principales: Plomo, óxido de plomo y ácido sulfúrico e intermitentemente con ácido clorhídrico, hidróxido de sodio y ácido acético glacial.

La información técnica sobre cada uno de estos componentes las encontramos en las especificaciones técnicas para Plomo, óxido de plomo, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, hidróxido de sodio y ácido acético glacial, las cuales constan de la siguiente información: Información general, Riesgos de material, Datos de riesgos de fuego y explosión, riesgos para la salud, datos de reactividad, disposición para la escoria, información especial para protección personal y precauciones e indicaciones de manejo y almacenamiento.

En cada una de las áreas se encuentran determinados el tipo de protección adecuado y obligatorio para contrarrestar los efectos de estos agentes

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb 17/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP09-01	Página: 1 de 3
---------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>MP-CP09-01 Control de Salud e Higiene Industrial</b>

contaminantes los cuales son controlados de acuerdo a los procedimientos Equipos de Protección Personal MP-CP08-01.

Para controlar el grado de contaminación de plomo en los empleados que se encuentren en los límites permitidos, se sigue la instrucción de trabajo Control de Plomo en la Sangre IT-CP09-01.

Adicionalmente se efectúan inspecciones para controlar que la iluminación y el ruido se encuentren dentro de los límites permisibles lo cual se detalla en la IT-CP09-02 Control de Ruido e Iluminación.

Todos los agentes contaminantes se encuentran debidamente almacenados e identificados con rótulos los cuales reciben mantenimiento con la frecuencia estipulada en el Plan Anual de Seguridad Anual PASI.

Todos los empleados de Baterías S.A. reciben la capacitación y el entrenamiento acerca del manejo y prevención para con los agentes contaminantes de acuerdo a las necesidades y su frecuencia esta descrito en el PASI.

Baterías S.A. cuenta además con la asistencia profesional de un médico el cual labora a tiempo parcial en el dispensario médico de la fábrica. Para el caso de emergencias se cuenta con la ayuda profesional de Alerta Médica la cual está disponible las 24 horas del día durante todo el año.

Todos los resultados concernientes a asistencia médica son archivados por el médico de Baterías S.A.

El médico de Baterías S.A. adicionalmente mantiene una carpeta con el historial médico de cada uno de los empleados.

### Referencias

- MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial
- MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal
- IT-CP09-01 Control de Plomo en la Sangre
- IT-CP09-02 Control de Ruido e Iluminación.

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb 17/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP09-01	Página: 2 de 3
---------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-09 Control de Salud e Higiene Industrial	<b>MP-CP09-01 Control de Salud e Higiene Industrial</b>

- ET-CP-010 Plomo
- ET-CP-020 Oxido de Plomo
- ET-CP-030 Ácido Sulfúrico
- ET-CP-040 Hidróxido de Sodio
- ET-CP-050 Ácido Clorhídrico
- ET-CP-060 Ácido Acético Glacial
- PASI Plan Anual de Seguridad Industrial
- Historial Médico del Personal

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb 17/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP09-01	Página: 3 de 3
---------------------------	---------------	---------------	---------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-10 Administración de Materiales y Servicios	<b>MP-CP10-01 Administración de Materiales y Servicios</b>

### **Propósito**

Documentar un procedimiento que asegure la correcta administración de los materiales y servicios dentro de trabajo en Baterías S.A.

### **Alcance**

Seleccionar bajo buen criterio todas las compras de Materiales y Servicios y seleccionar correctamente a los proveedores.

### **Responsabilidad**

- El Gerente de Importaciones es responsable de suministrar todos los recursos necesarios para la implementación de este procedimiento.

### **Procedimiento**

#### **Sistemas de Manejo de los Materiales:**

- La adquisición de todo el material comprado que va integrado al producto o que es utilizado en el proceso de fabricación o para despacho se ejecutan mediante el procedimiento MP-B06-01 Compras.
- La administración de los materiales comprados que van va integrados al producto o que son utilizados en el proceso de fabricación o para despacho son controlados con el procedimiento MP-B15-01 Administración de Inventarios.
- La adquisición y administración de Equipos de Protección Personal se llevan a cabo a través de la Instrucción de Trabajo IT-CP10-01 Adquisición y Administración de Equipos de Protección Personal.

#### **Contratación de Servicios:**

- Toda persona particular, sea esta visitante, proveedor o contratista deberá someterse a los procedimientos del Sistema de Control Total de

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP10-01	Página: 1 de 2
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Procedimiento</b>
<b>Referencia:</b> MCP-10 Administración de Materiales y Servicios	<b>MP-CP10-01 Administración de Materiales y Servicios</b>

Pérdidas de Baterías S.A., es decir, deberá cumplir con las normas y requerimientos estipulados para precautelar su integridad física.

**Referencias**

- MCP-B19            Administración de Materiales y Servicios
- MP-B06-01        Compras
- MP-B15-01        Administración de Inventarios
- IT-CP10-01        Adquisición y Administración de Equipos de Protección Personal

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: MP-CP10-01	Página: 2 de 2
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

## Orden de Trabajo para Corte y/o Soldadura

Solicita:

Fecha:

Descripción del Trabajo:

\_\_\_\_\_  
Jefe de Mantenimiento

\_\_\_\_\_  
Jefe de Área

\_\_\_\_\_  
Responsable de Seguridad

Elaborado por:

Aprobado por:

Aprobado por:

Fecha:

Versión:

Cód

## Orden de Trabajo para Corte y/o Soldadura

Solicita:

Fecha:

Descripción del Trabajo:

\_\_\_\_\_  
Jefe de Mantenimiento

\_\_\_\_\_  
Jefe de Área

\_\_\_\_\_  
Responsable de Seguridad

Elaborado por:	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha:	Versión:	Cód
----------------	---------------	---------------	--------	----------	-----

No.


Industria

ligo:

No.


Industria

ligo:

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-01 Entrega de Equipos de Protección Personal</b>

### **Procedimiento**

- El procedimiento de entrega de equipos protección personal es como sigue:
  - a) Todos los colaboradores de Baterías S.A. deberán tener los EPP necesarios de acuerdo a la Lista de Equipos de Protección Personal LEPP.
  - b) El Jefe de Area o Supervisor responsable del área de trabajo deberá asegurarse de que todas las personas a su cargo cuenten con los EPP necesarios de acuerdo a la LEPP.
  - c) Los requerimientos de EPP se realizarán a través del documento Requisición de EPP (P-BO-070) a bodega de suministros, con la aprobación del responsable del área.
  - d) El bodeguero entregará los EPP necesarios a las personas que los solicitan a través del P-BO-070 asegurándose de que quede constancia de la entrega a través de una firma de recibido. Cuando aplique, preferentemente el solicitante debe devolver el EPP que reemplaza
  - e) Para el caso de visitantes, la persona responsable de la visita deberá solicitar si se requiere los EPP necesarios a través de P-BO-070
  - f) Las requisiciones de EPP P-BO-070 se conservan de acuerdo a lo descrito en la LMR (Lista Maestra de Registros descrita en el Procedimiento Control de Registros de Calidad MP-B16-01 del Sistema QS-9000).
  - g) El control del inventario y las reposiciones por compras de los EPP es responsabilidad del Jefe de Materiales

### **Referencias:**

- MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal
- MP-B16-01 Control de Registro de Calidad
- LMR Lista Maestra de Registros

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene 6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-01	Página: 1 de 2
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
<b>Referencia:</b> MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-01 Entrega de Equipos de Protección Personal</b>

**Registros:**

- P-BO-070      Requisición de EPP

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Ene 6/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-01	Página: 2 de 2
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

Todos los empleados de Baterías S.A. deberán seguir las siguientes recomendaciones para una correcta utilización y preservación de los Equipos de Protección Personal Asignados:

### **1. Cinturón protector de columna (faja antilumbago):**

La faja antilumbago es como un grupo de músculo externo, que usado de forma correcta reduce el estrés de su espalda al realizar trabajos que requieren fuerza. La faja antilumbago mantiene su columna en una posición correcta.

#### **Uso del equipo:**

- Centre el cinturón sobre su cadera y junte los paneles interiores sobre su abdomen, superponiendo el derecho sobre el izquierdo.
- Tome los extremos de las bandas elásticas externas del cinturón y júntelas hasta asegurar el velcro.
- Ajuste la tensión de los tirantes, hasta sentirse cómodo.

#### **Mantenimiento del equipo:**

Para obtener una larga duración del equipo debe tener en cuenta:

- Lávela a mano
- Nunca la retuerza
- Nunca la exponga al sol
- No la coloque en máquinas secadoras
- No planchar

### **2. Respirador 8210**

El respirador libre de mantenimiento 3M 8210 brinda una efectiva, confortable e higiénica protección respiratoria contra polvos y partículas líquidas sin

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 1 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

aceite. Su forma convexa, el diseño de sus bandas elásticas, la espuma de sellado y el clip de aluminio para el ajuste a la nariz aseguran un excelente sello adaptándose a un amplio rango de tamaño de cara.

**Concentraciones límites:**

- No usar cuando las concentraciones sean mayores a 10 veces el límite de exposición o menor de 0.05 mg/m<sup>3</sup>
- No usar en atmósfera cuyo contenido de oxígeno sea menor a 19.5%
- No usar en atmósfera en las que el contaminante esté en concentraciones IDLH (inmediatamente peligrosas para la vida y la salud)
- No usar en atmósfera que contenga vapores y gases tóxicos.

**Aplicaciones:**

- Triturado
- Lijado
- Aserrado
- Carpintería
- Empacado
- Cementos
- Construcción
- Agroquímicos
- Minería
- Alimenticia

**3. Respirador 8246**

El respirador libre de mantenimiento 3M 8246 brinda una efectiva, confortable e higiénica protección respiratoria contra polvos y neblinas con o sin aceite. El respirador 3M 8246 ha sido diseñado para trabajar en áreas donde hay

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 2 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

presencia de niveles molestos de gases ácidos porque cuenta con un Medio Filtrante Removedor de Olores

**Concentraciones Límites:**

- No usar cuando las concentraciones sean mayores a 10 veces el límite de exposición o menores de 0.05 mg/m<sup>3</sup>
- No usar en atmósfera cuyo contenido de oxígeno sea menor a 19.5%
- No usar en atmósfera en las que el contaminante esté en concentraciones IDLH (inmediatamente peligrosas para la vida y la salud)
- Puede ser usado en atmósfera que contenga gases ácidos a niveles molestos, como el fluoruro de hidrogeno.

**Aplicaciones:**

- Reducción de aluminio
- Grabado de vidrio
- Procesamiento de papel
- Procesos químicos
- Proceso de fermentación.

**4. Prefiltro 5N11**

El prefiltro 3M 5N11 brinda una efectiva e higiénica protección respiratoria contra polvos y partículas líquidas sin aceite. Cuenta con un Medio Filtrante Antitaponamiento y su novedosa construcción permite la reducción al mínimo del desprendimiento de fibras, logrando excelentes resultados cuando es utilizados en procesos de pinturas

**Concentraciones Límites:**

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 3 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

- No usar cuando las concentraciones sean mayores a 10 veces el límite de exposición (media cara) o 100 veces (cara completa) o menor de 0.05 mg/m<sup>3</sup>
- No usar en atmósfera cuyo contenido de oxígeno sea menor a 19.5%
- No usar en atmósfera en las que el contaminante esté en concentraciones IDLH
- No usar en atmósfera que contenga vapores y gases tóxicos.

**Aplicaciones:**

- Triturado
- Lijado
- Aserrado
- Carpintería
- Empacado
- Cementos
- Construcción
- Minería
- Alimenticia
- Pintura en spray

**5. Respiradores Serie 6000 (Media Máscara 6100 (S), 6200 (M), 6300 (L))**

La pieza facial de la serie 6000 de bajo mantenimiento de Media Máscara de Filtros Reemplazables, los diferentes tamaños de los respiradores ayudan a lograr un buen ajuste en distintas configuraciones faciales, su diseño de bajo perfil le permite ser usado con otros implementos de seguridad, sus válvulas de exhalación e inhalación extra grandes permiten tener una menor resistencia a la respiración, el diseño de sus cartuchos le permiten una mejor distribución del peso lo que le hace aún más cómoda.

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 4 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

**Limitaciones de uso:**

- No usar en ambientes cuya concentración de contaminantes supere 10 veces el Valor Umbral Límite.
- No usar en atmósfera cuyo contenido de oxígeno sea menor a 19.5%
- No usar en atmósfera IDLH.

**Aplicaciones:**

- Operaciones de soldaduras
- Industria de aluminio
- Industria de acero
- Industria de vidrio
- Industria farmacéutica
- Agroquímicos
- Minería
- Alimenticia
- Petroquímica
- Química

**6. Filtro 2091 (Con media cara o cara completa)**

Los filtros 3M 2091 usados en la pieza facial serie 6000 o 7000 están aprobados por la protección contra polvos y neblinas con p sin aceite. Es fabricado con un Medio Filtrante Electrostático Avanzado, novedoso sistema de retención de partículas que permite mayor eficiencias del filtro con menor caída de presión. Su diseño de bajo perfil le permite ser usado con otros implementos de seguridad, sus válvulas de exhalación e inhalación extra grandes permiten tener una menor resistencia a la respiración.

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 5 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

**Concentraciones Límites:**

- No usar cuando las concentraciones sean mayores a 10 veces el límite de exposición (media cara) o 100 veces( cara completa)
- No usar en atmósfera cuyo contenido de oxígeno sea menor a 19.5%
- No usar en atmósfera en los que los contaminantes estén en concentraciones IDLH
- No usar en atmósfera que contenga vapores y gases tóxicos.

**Aplicaciones:**

- Exposición a partículas de sustancias especificadas por OSHA
- Reducción de Plomo
- Cadmio
- Arsénico
- Industria farmacéuticas

**7. Tapones Auditivos con Cordón 1270 y 1271**

Los tapones auditivos reusables con cordón 1270, fabricados con materiales hipoalérgicos, brindan una efectiva e higiénica protección a los trabajadores que se desempeñan en áreas donde los niveles de ruido superan los 85 db por día.

**Aplicaciones:**

- Pueden utilizarse en aquellas industrias donde existen riesgo de exposición a ruido, tales como construcción, proceso de maderas, metalurgia o donde existan motores o turbinas, recomendado en aquellos puestos de trabajo donde existe tanto exposición a ruido como a humedad o calor.

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 6 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

<b>BATERÍAS S.A.</b>	<b>Instrucción de Trabajo</b>
Referencia: MP-CP08-01 Equipos de Protección Personal	<b>IT-CP08-02 Condiciones de Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal</b>

**Mantenimiento del equipo:**

- Lavar con agua y jabón.

**Referencias:**

MP-CP06-01          Equipo de Protección Personal

Elaborado por: J.Silva	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha: Feb17/03	Versión: 1.0	Documento: IT-CP08-02	Página: 7 de 7
---------------------------	---------------	---------------	--------------------	-----------------	--------------------------	-------------------

**Notas:** (\*) identifica cambios realizados

## APÉNDICE G CODIGOS DE RIESGOS

### 1. MECÁNICOS

- 11.- Caída de altura
- 12.- Caída a nivel
- 13.- Atrapamientos
- 14.- Golpes
- 15.- Caída de objetos
- 16.- Cortes
- 17.- Choques
- 18.- Proyecciones
- 19.- Quemaduras

### 2.- ELÉCTRICOS

- 21.- Contacto directo
- 22.- Contacto indirecto
- 23.- Electricidad estática

### 3.- FISISCOS

- 31.- Iluminación
- 32.- Ruido
- 33.- Radiaciones ionizantes
- 34.- Radiaciones no ionizantes
- 35.- Temperaturas bajas
- 36.- Temperaturas altas
- 37.- Vibraciones

### 4.- QUÍMICOS

- 41.- Polvos
- 42.- Gases y vapores (detectables organolépticamente)
- 43.- Gases y vapores (no detectables organolépticamente)
- 44.- Líquidos
- 45.- Humos

### 5.- BIOLÓGICOS

- 51.- Virus
- 52.- Bacterias
- 53.- Hongos
- 54.- Parásitos

### 6.- ERGONÓMICOS

- 61.- Sobrecargas y esfuerzos
- 62.- Postura habitual
- 63.- Diseño del puesto

### 7.- PSICOSOCIALES

- 71.- Monotonía
- 72.- Sobretiempo
- 73.- Carga de trabajo
- 74.- Atención al público
- 75.- Estrés individual
- 76.- Estrés organizacional / grupal

### 8.- SANEAMIENTO

- 81.- Orden
- 82.- Almacenamiento
- 83.- Aseo

### 9.- INCENDIOS

- 91.- Sólidos
- 92.- Líquidos
- 93.- Gases
- 94.- Eléctricos
- 95.- Combinaciones
- 96.- Explosiones

**COMITÉ DE SEGURIDAD  
E HIGIENE INDUSTRIAL**

**PLAN DE  
EMERGENCIA**

CSHI  
2004



## **CONTENIDO**

## **SECCION**

Objetivo del plan	<b>I</b>
Organización del plan	<b>II</b>
Funciones y responsabilidades	<b>III</b>
Recursos existentes	<b>IV</b>
Procedimientos	<b>V</b>



## SECCION I

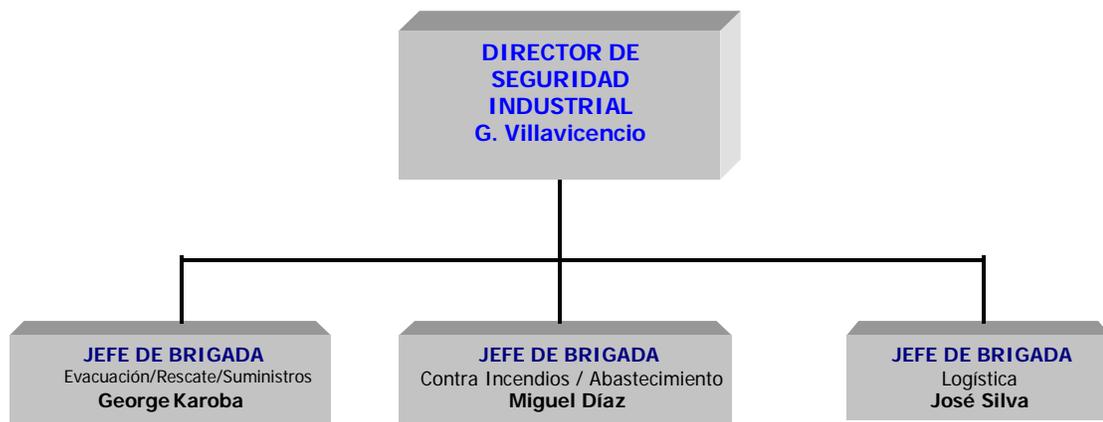
### Objetivo del Plan

**BATERIAS BOTT** tiene implantado un Plan de Emergencia que en su contextura normaliza y regula las acciones de varios grupos de trabajo para el cuales tiene definidos los siguientes objetivos:

1. Verificar y dar seguimiento a los riesgos encontrados en las diferentes áreas de la planta.
2. Mantener al personal preparado para cualquier contingencia.
3. Trabajar coordinadamente en las operaciones para el control de desastres.
4. Proteger equipos y vidas humanas.
5. Asistir en casos semejantes a industrias y comunidades cercanas.

## SECCION II

### Organización del Plan de Emergencia



## SECCION III

### Funciones y Responsabilidades

#### **Grupo -A Director de Seguridad Industrial**

- A1.** Presentada la emergencia el Director de Seguridad Industrial es el responsable de organizar a todo el equipo que funciona dentro del Plan de Emergencia. Impartirá las órdenes necesarias para ajustarse al choque inmediato producido por la emergencia y determinar las operaciones para su control dependiendo de la naturaleza y perspectivas del desastre, sus decisiones tendrán el valor de órdenes y será el vocero oficial ante terceros y hablará en nombre de la gerencia.

Fijará un centro de operaciones dependiendo de la magnitud y tipo de emergencia, el cual estará ubicado sin ningún riesgo en un lugar próximo al sitio del desastre desde dónde distribuirá las instrucciones operativas.

Mantendrá informado a la gerencia general de la gestión y de la situación de avance en el control de la emergencia.

Será quién califique la situación para decidir la continuidad o finalización de las acciones operativas.

#### **Grupo -B Las Brigadas**

En este grupo existen tres unidades de acción, cada unidad liderada por un jefe quién tiene la responsabilidad de dirigir y coordinar las acciones de trabajo dependiendo de las funciones recomendadas según el presente Plan de Emergencias, las unidades o grupos se manifiestan como sigue:

##### **B1 Unidad de Evacuación, Rescate y Suministros**

Este grupo se desenvuelve dentro de los principios básicos de la solidaridad humana y la integración de grupos, la protección de bienes y la seguridad de equipos.

---

---

Sus responsabilidades serán las de calmar y salvaguardar la integridad física de las personas que se encuentren en peligro antes, durante y después de una catástrofe imprevista. Cuenta con los recursos necesarios que darán mayor eficiencia a sus labores.

Tendrá la obligación de activar la alarma continua para dar aviso a los demás jefes de brigadas.

**B2** Una vez ocurrido el evento, es responsabilidad del jefe de brigada de evacuación ponerse en contacto con los otros jefes de brigadas para reunirlos por áreas a todo el personal y evacuarlos a los refugios numerados fuera de la planta.

Los jefes de brigadas tomaran lista de los personas que fueron evacuadas y darán esa información al director de seguridad industrial para el respectivo conteo del personal de planta.

El jefe y personal que conforman esta unidad tienen la responsabilidad y obligación de ejercer el control de los suministros industriales que acrecentarían los riesgos catastróficos como energía eléctrica, diesel, gas y lubricantes.

Es necesario que se haga un simulacro de evacuación cada año para que el personal de planta este preparado para cualquier contingencia.

El jefe de brigada tendrá la obligación de verificar y dar seguimiento a los riesgos encontrados en su área.

### **Unidad contra Incendios y Abastecimientos**

**B3** El jefe de esta unidad tiene la responsabilidad de coordinar las acciones de combate para controlar los posibles incendios, riesgos de explosiones y riesgos eléctricos que se presenten en alguna emergencia de proporciones desastrosas. La coordinación de las labores se harán entre las tres brigadas existentes en la Planta Industrial, el Cuerpo de Bomberos de la localidad y el Departamento de Seguridad Industrial de TRILEX, dependiendo de la necesidad.

Tiene a su cargo las funciones específicas del grupo de abastecimiento que se encarga de proporcionar lo necesario para combatir los incendios, esto es: mantener el flujo de agua con un control permanente de la presión en la red de tuberías del sistema, controlar el nivel de agua en las cisternas y facilitar herramientas y demás insumos. Para funcionar eficientemente esta unidad cuenta con personas conocedoras de todo los implementos necesarios existentes en la Planta Industrial.

---

---

El jefe de brigada tendrá la obligación de verificar y dar seguimiento a los riesgos encontrados en su área.

### **Unidad de Logística**

El jefe responsable de esta unidad tiene la misión especial de brindar apoyo a todas las unidades que se enmarcan en el presente plan de emergencia. Sus funciones tienen que ver con la administración del equipo móvil motorizado y la comunicación externa. Para sus labores cuenta con los recursos citados en la Sección IV de este Plan.:

El jefe de brigada tendrá la obligación de verificar y dar seguimiento a los riesgos encontrados en su área.

## **Grupo -C Personal Operativo**

- C1** Este grupo está conformado específicamente por el personal de Planta que funciona en las tres unidades de acción y cada uno de ellos tiene que cumplir una misión específica de acuerdo a las instrucciones que impartan los jefes de cada unidad y según el procedimiento que se pone de manifiesto en este manual.

Los miembros de cada una de las brigadas serán designadas por cada Jefe de Unidad. El listado de estas personas estará publicado permanentemente y actualizado cada vez que sea necesario.



## SECCION IV

### Recursos Existentes

El inventario de los recursos permanentes con que cuenta el presente Plan de Emergencias, considerando solo lo existente dentro de la Planta Industrial es el siguiente:

**1 Equipos contra incendios:**

1. Extintores
2. Hidrantes
3. Mangueras
4. Bombas
5. Equipo de Espuma (Contra incendios por combustible)

**2 Equipos automotores auxiliares:**

1. Camión (1)
2. Camioneta (1)
3. Montacargas (2)

**3 Equipos de Comunicación:**

1. Central Telefónica
2. Terminal de radio
3. Comunicación Electrónica
4. Radio Interna (En emergencia se utilizará el canal 1)

**4 Personal de apoyo:**

1. Choferes de vehículos (3)
2. Operadores de Montacargas (2)
3. Grupo de Guardias de Seguridad
4. Grupo de Personal de Planta

Todo lo indicado en el inventario es de propiedad de Baterías Bott más su personal como elemento complementario.

---

---

## SECCION V

### Procedimientos

El procedimiento general que se aplica para el plan en proceso está diseñado de tal manera que facilita el entendimiento, su aplicación y desarrollo del contenido en el Plan de Emergencia.

Todas las personas que tienen relación con el Plan de Emergencia, han sido seleccionadas considerando los conocimientos de las funciones que desempeñan en las distintas dependencias de la Fabrica.

De igual manera las obligaciones y responsabilidades que deben cumplir los integrantes del Plan de Emergencia tienen estrecha relación y/o están basadas en las labores individuales que desarrollan los participantes en su lugar de trabajo.

1. Es obligación de todas las personas involucradas directamente con el Plan de Emergencia, leer y estudiar el contenido del mismo a efecto de mantenerse permanentemente enterado y pueda tomar conciencia de su propia responsabilidad.
  2. Es obligación del Director de Seguridad Industrial, Miembros del Comité de Seguridad e Higiene Industrial y personal responsable del Plan de Emergencia, publicar en las carteleras departamentales y/o distribuir copias del plan de emergencia y de este procedimiento.
  3. Las primeras personas que logren detectar los riesgos de una inminente situación catastrófica de índole industrial y/o producida por la naturaleza, deberá comunicar inmediatamente al Director de Seguridad Industrial o a cualquier persona vinculada con el Plan de Emergencia o Dirección de Baterías Bott.
  4. Quién realice la comunicación o la voz de alarma, deberá hacerlo por una de las vías establecidas, teléfono, radio portátil, radio base y/o alarmas sonoras.
  5. Sí las alarmas son causadas por sirenas, los integrantes del plan de emergencia deberán tomar conciencia de la situación y mantenerse a disponibilidad de cada Jefe de Unidad.
  6. Los Jefes de Unidad deberán reunir al personal de apoyo y proceder a impartir las instrucciones preliminares antes coordinar acciones puntuales con el Director de Seguridad Industrial.
- 
-

7. El Director de Seguridad Industrial reunirá a los Jefes de las unidades para en conjunto determinar un centro de operaciones aislado de posible riesgos y realizará evaluaciones de la situación para disponer acciones combinadas con los Jefes de unidades.
  8. Inmediatamente después de la primera evaluación de la situación presentada, el Director de Seguridad Industrial instruirá a los Jefes de Unidad para que soliciten apoyo externo a: Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja y al Departamento de Seguridad Industrial de TRILEX.
  9. Los Jefes de Unidad deberán formar una cadena de comunicación y control a través del centro de operaciones, así como en las vías de tránsito cercanas al sitio del flagelo.
  10. Los Jefes de Unidad están autorizados para retirar o requisar en cualquier área, equipos de comunicación para uso durante la emergencia.
  11. Los Jefes de Unidad, no permitirán que ningún vehículo llegue al sitio del siniestro salvo que sean unidades de apoyo para trabajar en las emergencias, de ser así, deberán comunicar inmediatamente al centro de operaciones.
  12. La Unidad de rescate con sus equipos y personal deberán mantenerse en permanente alerta, a espera de las llamadas de auxilio de los Jefes de Unidad o cualquier persona que dentro de la zona de peligro.
  13. El personal de rescate al evacuar a los heridos tendrán que ubicarlos en la zona de seguridad previamente establecida con el centro de operaciones y el Personal Médico.
  14. El Personal Médico de la unidad de rescate dará las primeras atenciones de auxilio a los heridos y los clasificará para enviarlos a otros centros de atención según la urgencia.
  15. La Unidad de Control – Incendios -Abastecimiento, tiene que acudir con su personal al sitio del flagelo e inmediatamente después de comprobar la existencia de fuego o riesgo que puedan generar llamas, deberán entonces, utilizar los extintores los operadores de los mismos, mientras que los operadores de los hidrantes y mangueras realizarán la conexión y tendido de las mismas para entrar en el combate.
  16. Los Operadores de Hidrantes y Mangueras efectuarán el combate de incendios precautelando la seguridad de los compañeros, equipos y su propia vida. Por esta razón, deben considerar que al momento de lanzar el agua hacia el punto requerido o en el proceso de refrescamiento, está no haga contacto con puntos energizados eléctricamente.
- 
-

17. La Unidad de Control – Incendios - Abastecimiento al haberse presentado la emergencia, automáticamente entrará a tomar posición respecto a la operación de las bombas para mantener el stock de agua, el flujo y presión en las tuberías, provisión de herramientas e insumos necesarios para los grupos solicitantes.
  18. La Unidad de Logística por la naturaleza de sus funciones debe estar a la expectativa de algún llamado de los Jefes de Unidad y/o Director de Seguridad Industrial. Por lo tanto, al conocer de la emergencia tiene que agrupar en un sitio previamente establecido fuera del peligro, a todos los equipos motorizados y personal a aislarse para entrar en acción al momento requerido.
  19. La Unidad de Evacuación – Rescate - Suministros tiene la gran responsabilidad de tomar la decisión inmediata de suspender el proceso productivo, debido a que, para minimizar los riesgos tienen que paralizar el suministro de lubricantes, energía eléctrica, diesel y gas; obviamente si la magnitud de la emergencia lo exija.
  20. El Grupo de seguridad física (Guardias) aunque no están incluidos dentro del Plan de Emergencia por funcionar en puestos estratégicos, en el procedimiento si referenciamos varias de las acciones complementarias que deben realizar en el control de emergencias:
    - a. No permitirán el ingreso de personas particulares sin autorización del Director de Seguridad Industrial
    - b. No permitirán la aglomeración de curiosos en las puertas de acceso al área industrial.
    - c. Se mantendrá en alerta para cumplir instrucciones del Director de Seguridad Industrial.
    - d. Solo se permitirá el ingreso al personal y unidades de apoyo oficialmente reconocidas; Bomberos, Cruz Roja, Policía, Departamento de Seguridad Industrial de TRILEX, etc.
  22. El Director de Seguridad Industrial con el Personal del Comité de Seguridad harán reuniones periódicas a efecto de revisar y actualizar el plan y procedimientos para el control de las emergencias.
  23. El Director de Seguridad Industrial programará reuniones de trabajo con los participantes enunciados en el Plan de Emergencia, para determinar los cronogramas de preparación y adiestramiento.
  24. El incumplimiento o la falta de colaboración para trabajar en los momentos y circunstancias que se establecen en el Plan de Emergencia y procedimientos para el control de las emergencias, será considerado como una falta grave y su sanción será
- 
-

aplicada según el Reglamento Interno y el reglamento de Seguridad Industrial de Baterías Bott.



**COMITÉ DE SEGURIDAD  
E HIGIENE INDUSTRIAL**

**PLAN DE  
EMERGENCIA**

CSHI  
2002



## **CONTENIDO**

## **SECCION**

Objetivo del plan	<b>I</b>
Organización del plan	<b>II</b>
Funciones y responsabilidades	<b>III</b>
Recursos existentes	<b>IV</b>
Procedimientos	<b>V</b>



## SECCION I

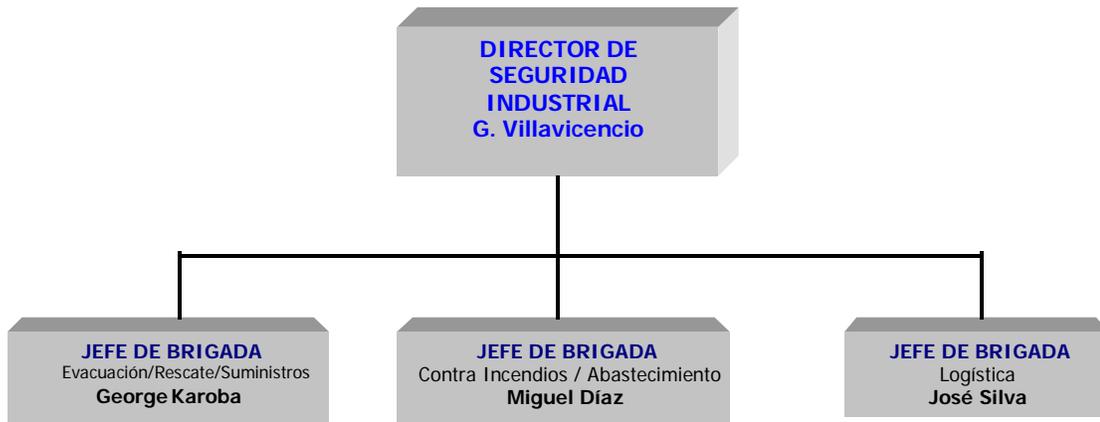
### Objetivo del Plan

**BATERIAS LUX** tiene implantado un Plan de Emergencia que en su contextura normaliza y regula las acciones de varios grupos de trabajo para el cuales tiene definidos los siguientes objetivos:

1. Mantener al personal preparado para cualquier contingencia.
2. Trabajar coordinadamente en las operaciones para el control de desastres.
3. Proteger equipos y vidas humanas.
4. Asistir en casos semejantes a industrias y comunidades cercanas.

## SECCION II

### Organización del Plan de Emergencia



## SECCION III

### Funciones y Responsabilidades

#### **Grupo -A Director de Seguridad Industrial**

- A1.** Presentada la emergencia el Director de Seguridad Industrial es el responsable de organizar a todo el equipo que funciona dentro del Plan de Emergencia. Impartirá las órdenes necesarias para ajustarse al choque inmediato producido por la emergencia y determinar las operaciones para su control dependiendo de la naturaleza y perspectivas del desastre, sus decisiones tendrán el valor de órdenes y será el vocero oficial ante terceros y hablará en nombre de la gerencia.

Fijará un centro de operaciones dependiendo de la magnitud y tipo de emergencia, el cual estará ubicado sin ningún riesgo en un lugar próximo al sitio del desastre desde dónde distribuirá las instrucciones operativas.

Mantendrá informado a la gerencia general de la gestión y de la situación de avance en el control de la emergencia.

Será quién califique la situación para decidir la continuidad o finalización de las acciones operativas.

#### **Grupo -B Las Brigadas**

En este grupo existen tres unidades de acción, cada unidad liderada por un jefe quién tiene la responsabilidad de dirigir y coordinar las acciones de trabajo dependiendo de las funciones recomendadas según el presente Plan de Emergencias, las unidades o grupos se manifiestan como sigue:

##### **B1 Unidad de Evacuación, Rescate y Suministros**

Este grupo se desenvuelve dentro de los principios básicos de la solidaridad humana y la integración de grupos, la protección de bienes y la seguridad de equipos.

Sus responsabilidades serán las de salvaguardar la integridad física de las personas que se encuentren en peligro antes, durante y después de una catástrofe imprevista. Cuenta con los recursos necesarios que darán mayor eficiencia a sus labores.

---

---

El jefe y personal que conforman esta unidad tienen la responsabilidad y obligación de ejercer el control de los suministros industriales que acrecentarían los riesgos catastróficos como energía eléctrica, diesel, gas y lubricantes.

**B2 Unidad contra Incendios y Abastecimientos**

El jefe de esta unidad tiene la responsabilidad de coordinar las acciones de combate para controlar los posibles incendios, riesgos de explosiones y riesgos eléctricos que se presenten en alguna emergencia de proporciones desastrosas. La coordinación de las labores se harán entre las tres brigadas existentes en la Planta Industrial, el Cuerpo de Bomberos de la localidad y el Departamento de Seguridad Industrial de TRILEX, dependiendo de la necesidad.

Tiene a su cargo las funciones específicas del grupo de abastecimiento que se encarga de proporcionar lo necesario para combatir los incendios, esto es: mantener el flujo de agua con un control permanente de la presión en la red de tuberías del sistema, controlar el nivel de agua en las cisternas y facilitar herramientas y demás insumos. Para funcionar eficientemente esta unidad cuenta con personas conocedoras de todo los implementos necesarios existentes en la Planta Industrial.

**Unidad de Logística**

- B3** El jefe responsable de esta unidad tiene la misión especial de brindar apoyo a todas las unidades que se enmarcan en el presente plan de emergencia. Sus funciones tienen que ver con la administración del equipo móvil motorizado y la comunicación externa. Para sus labores cuenta con los recursos citados en la Sección IV de este Plan.:

**Grupo -C Personal Operativo**

---

---

- C1** Este grupo está conformado específicamente por el personal de Planta que funciona en las tres unidades de acción y cada uno de ellos tiene que cumplir una misión específica de acuerdo a las instrucciones que impartan los jefes de cada unidad y según el procedimiento que se pone de manifiesto en este manual.

Los miembros de cada una de las brigadas serán designadas por cada Jefe de Unidad. El listado de estas personas estará publicado permanentemente y actualizado cada vez que sea necesario.

## SECCION IV

### Recursos Existentes

El inventario de los recursos permanentes con que cuenta el presente Plan de Emergencias, considerando solo lo existente dentro de la Planta Industrial es el siguiente:

#### **1 Equipos contra incendios:**

1. Extintores
2. Hidrantes
3. Mangueras
4. Bombas
5. Equipo de Espuma (Contra incendios por combustible)

#### **2 Equipos automotores auxiliares:**

1. Camión (1)
  2. Camioneta (1)
  3. Montacargas (2)
- 
-

**3 Equipos de Comunicación:**

1. Central Telefónica
2. Terminal de radio
3. Comunicación Electrónica
4. Radio Interna (En emergencia se utilizará el canal 1)

**4 Personal de apoyo:**

1. Choferes de vehículos (3)
2. Operadores de Montacargas (2)
3. Grupo de Guardias de Seguridad
4. Grupo de Personal de Planta

Todo lo indicado en el inventario es de propiedad de Baterías Lux más su personal como elemento complementario.



## SECCION V

### Procedimientos

El procedimiento general que se aplica para el plan en proceso está diseñado de tal manera que facilita el entendimiento, su aplicación y desarrollo del contenido en el Plan de Emergencia.

Todas las personas que tienen relación con el Plan de Emergencia, han sido seleccionadas considerando los conocimientos de las funciones que desempeñan en las distintas dependencias de la Fabrica.

De igual manera las obligaciones y responsabilidades que deben cumplir los integrantes del Plan de Emergencia tienen estrecha relación y/o están basadas en las labores individuales que desarrollan los participantes en su lugar de trabajo.

1. Es obligación de todas las personas involucradas directamente con el Plan de Emergencia, leer y estudiar el contenido del mismo a efecto de mantenerse permanentemente enterado y pueda tomar conciencia de su propia responsabilidad.
  2. Es obligación del Director de Seguridad Industrial, Miembros del Comité de Seguridad e Higiene Industrial y personal responsable del Plan de Emergencia, publicar en las carteleras departamentales y/o distribuir copias del plan de emergencia y de este procedimiento.
  3. Las primeras personas que logren detectar los riesgos de una inminente situación catastrófica de índole industrial y/o producida por la naturaleza, deberá comunicar inmediatamente al Director de Seguridad Industrial o a cualquier persona vinculada con el Plan de Emergencia o Dirección de Baterías Lux.
  4. Quién realice la comunicación o la voz de alarma, deberá hacerlo por una de las vías establecidas, teléfono, radio portátil, radio base y/o alarmas sonoras.
  5. Sí las alarmas son causadas por sirenas, los integrantes del plan de emergencia deberán tomar conciencia de la situación y mantenerse a disponibilidad de cada Jefe de Unidad.
  6. Los Jefes de Unidad deberán reunir al personal de apoyo y proceder a impartir las instrucciones preliminares antes coordinar acciones puntuales con el Director de Seguridad Industrial.
- 
-

7. El Director de Seguridad Industrial reunirá a los Jefes de las unidades para en conjunto determinar un centro de operaciones aislado de posible riesgos y realizará evaluaciones de la situación para disponer acciones combinadas con los Jefes de unidades.
  8. Inmediatamente después de la primera evaluación de la situación presentada, el Director de Seguridad Industrial instruirá a los Jefes de Unidad para que soliciten apoyo externo a: Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja y al Departamento de Seguridad Industrial de TRILEX.
  9. Los Jefes de Unidad deberán formar una cadena de comunicación y control a través del centro de operaciones, así como en las vías de tránsito cercanas al sitio del flagelo.
  10. Los Jefes de Unidad están autorizados para retirar o requisar en cualquier área, equipos de comunicación para uso durante la emergencia.
  11. Los Jefes de Unidad, no permitirán que ningún vehículo llegue al sitio del siniestro salvo que sean unidades de apoyo para trabajar en las emergencias, de ser así, deberán comunicar inmediatamente al centro de operaciones.
  12. La Unidad de rescate con sus equipos y personal deberán mantenerse en permanente alerta, a espera de las llamadas de auxilio de los Jefes de Unidad o cualquier persona que dentro de la zona de peligro.
  13. El personal de rescate al evacuar a los heridos tendrán que ubicarlos en la zona de seguridad previamente establecida con el centro de operaciones y el Personal Médico.
  14. El Personal Médico de la unidad de rescate dará las primeras atenciones de auxilio a los heridos y los clasificará para enviarlos a otros centros de atención según la urgencia.
  15. La Unidad de Control – Incendios -Abastecimiento, tiene que acudir con su personal al sitio del flagelo e inmediatamente después de comprobar la existencia de fuego o riesgo que puedan generar llamas, deberán entonces, utilizar los extintores los operadores de los mismos, mientras que los operadores de los hidrantes y mangueras realizarán la conexión y tendido de las mismas para entrar en el combate.
  16. Los Operadores de Hidrantes y Mangueras efectuarán el combate de incendios precautelando la seguridad de los compañeros, equipos y su propia vida. Por esta razón, deben considerar que al momento de lanzar el agua hacia el punto requerido o en el proceso de refrescamiento, está no haga contacto con puntos energizados eléctricamente.
- 
-

17. La Unidad de Control – Incendios - Abastecimiento al haberse presentado la emergencia, automáticamente entrará a tomar posición respecto a la operación de las bombas para mantener el stock de agua, el flujo y presión en las tuberías, provisión de herramientas e insumos necesarios para los grupos solicitantes.
  18. La Unidad de Logística por la naturaleza de sus funciones debe estar a la expectativa de algún llamado de los Jefes de Unidad y/o Director de Seguridad Industrial. Por lo tanto, al conocer de la emergencia tiene que agrupar en un sitio previamente establecido fuera del peligro, a todos los equipos motorizados y personal a aislarse para entrar en acción al momento requerido.
  19. La Unidad de Evacuación – Rescate - Suministros tiene la gran responsabilidad de tomar la decisión inmediata de suspender el proceso productivo, debido a que, para minimizar los riesgos tienen que paralizar el suministro de lubricantes, energía eléctrica, diesel y gas; obviamente si la magnitud de la emergencia lo exija.
  20. El Grupo de seguridad física (Guardias) aunque no están incluidos dentro del Plan de Emergencia por funcionar en puestos estratégicos, en el procedimiento si referenciamos varias de las acciones complementarias que deben realizar en el control de emergencias:
    - a. No permitirán el ingreso de personas particulares sin autorización del Director de Seguridad Industrial
    - b. No permitirán la aglomeración de curiosos en las puertas de acceso al área industrial.
    - c. Se mantendrá en alerta para cumplir instrucciones del Director de Seguridad Industrial.
    - d. Solo se permitirá el ingreso al personal y unidades de apoyo oficialmente reconocidas; Bomberos, Cruz Roja, Policía, Departamento de Seguridad Industrial de TRILEX, etc.
  22. El Director de Seguridad Industrial con el Personal del Comité de Seguridad harán reuniones periódicas a efecto de revisar y actualizar el plan y procedimientos para el control de las emergencias.
  23. El Director de Seguridad Industrial programará reuniones de trabajo con los participantes enunciados en el Plan de Emergencia, para determinar los cronogramas de preparación y adiestramiento.
  24. El incumplimiento o la falta de colaboración para trabajar en los momentos y circunstancias que se establecen en el Plan de Emergencia y procedimientos para el control de las emergencias, será considerado como una falta grave y su sanción será
- 
-

aplicada según el Reglamento Interno y el reglamento de Seguridad Industrial de Baterías Lux.



## **APÉNDICE C**

REGLAMENTO INTERNO

DE

SEGURIDAD E HIGIENE  
INDUSTRIAL

DE

BATERIAS BOTT S.A.

## INDICE

INTRODUCCION  
OBJETIVOS DEL REGLAMENTO INTERNO DE  
SEGURIDAD E HIGIENE  
DISPOSICIONES GENERALES DEL REGLAMENTO

TITULO 1: HIGIENE INDUSTRIAL  
CAPITULO 1  
DE LA HIGIENE Y MEDICINA PREVENTIVA

CAPITULO II  
DE LA ILUMINACION

CAPITULO II  
DE LOS RUIDOS

CAPITULO IV  
DE LAS SUSTANCIAS TOXICAS

TITULO II: DE LAS NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD  
CAPITULO 1  
DE LA MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

CAPITULO II  
DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS ELECTRICOS

CAPITULO III  
DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS

CAPITULO IV  
DE CÓMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR OBJETOS  
PESADOS

CAPITULO V  
DEL EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL Y LA ROPA DE  
TRABAJO

CAPITULO VI  
SEÑALIZACION Y CODIGO DE COLORES

TITULO III: DE LAS OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES  
CAPITULO 1  
DE LAS OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADOS Y  
TRABAJADORES

CAPITULO II  
DE LAS PROHIBICIONES

CAPITULO III  
DE LAS SANCIONES Y ESTIMULOS

TITULO IV: DE LA ORGANIZACIÓN COMITÉ DE  
SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL  
CAPITULO

FORMACION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE  
INDUSTRIAL

CAPITULO II  
DEBERES Y ATRIBUCIONES DEL COMITÉ

CAPITULO III  
FORMACION DE COMISIONES  
DEFINICIONES

## INTRODUCCION

El Comité de Seguridad e Higiene Industrial para la prevención de accidentes de trabajo, se permite poner en manos de los trabajadores de la Fábrica BATERIAS S.A. y sus filiales, este Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Industrial.

Al publicar estas reglamentaciones, el Comité de Seguridad e Higiene Industrial espera que los trabajadores que aún no han captado lo que significa la seguridad, pronto puedan sentir que esta actividad no es diferente y no se contrapone con el trabajo diario, sino que por el contrario, las dos están estrechamente relacionadas y unidas, a tal punto que no se podría hablar de dejar a un lado la seguridad para hacer un buen trabajo.

Se espera que todos los trabajadores en sus distintos niveles y en todas las áreas de trabajo, no encontrarán dificultad alguna en adoptar las normas que a continuación siguen, cada cual según su caso. Con esto conseguiremos un mejor rendimiento en el trabajo y la alegría de volver todos los días sanos a nuestros hogares, con la satisfacción de haber realizado un trabajo bien hecho y sin accidentes.

El uso de implementos y equipos de protección forman parte de las medidas correctivas destinados a eliminar las causa de los accidentes. En ningún momento se debe considerar esta clase de equipos como la solución final de todos los problemas. Siempre se debe buscar resolver los problemas en la fuente de trabajo.

Todos los trabajadores, supervisores y personal administrativo son responsables de hacer cumplir el uso de los equipos de protección personal, y deben preocuparse de su eficiente utilización.

## OBJETIVOS DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

Los objetivos propuestos para el fiel cumplimiento de este Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Industrial actualizado son:

Prevenir los riesgos laborales, sean éstos accidentes o enfermedades ocupacionales.

Establecer claramente las obligaciones y prohibiciones que tanto trabajadores como directivos deben conocer y cumplir con miras a preservar la salud ocupacional.

Detectar actos peligrosos y evitar que los trabajadores los desencadenen.

Señalar las condiciones peligrosas que presentan las máquinas y equipos que atenten contra la integridad física de los trabajadores y encontrar soluciones para anular estas condiciones peligrosas.

- e) Establecer las sanciones a los trabajadores por incumplimiento del presente Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Industrial.
- f) Determinar los procedimientos a seguirse cuando se comprueben actos o condiciones contrarias a la seguridad, y a su vez, las instrucciones en caso de haberse producido un accidente de trabajo.
- g) Cuando un trabajador haya sufrido un accidente, por leve que sea debe asistir a la enfermería para las atenciones que el caso requiera.
- h) Debe llenarse un reporte del accidente del trabajador accidentado, cuyo fin es determinar las acciones inseguras y evitar nuevos accidentes similares.
- i) Instruir a los trabajadores sobre la correcta utilización de los implementos de seguridad.
- j) Realizar inspecciones regulares a las instalaciones, maquinarias y equipos para adoptar los correctivos y evitar accidentes de trabajo.

## DISPOSICIONES GENERALES DEL REGLAMENTO

Art. 1 Este reglamento tiene por objeto dictar normas y disposiciones específicas a fin de garantizar todas las condiciones de seguridad en cada lugar de trabajo y precautelar la integridad física de los trabajadores, eliminando causas que provoquen accidentes.

- Art. 2 Todos los trabajadores quedan sujetos a las disposiciones del Código del Trabajo, este Reglamento y las normas específicas que sobre aspectos de seguridad e higiene industrial dictare el IESS.
- Art. 3 El incumplimiento de las normas generales o específicas de Seguridad e Higiene Industrial contenidas en este reglamento constituyen falta grave, aún en el caso de no haber lesión a la persona, daño a las instalaciones o el equipo de trabajo.
- Art. 4 Toda falta grave será sancionada de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento Interno de la Empresa, legalmente aprobado. Las normas establecidas en este reglamento serán consideradas por todo el personal como parte de sus obligaciones.
- Art. 5 Todos los trabajadores de BATERIAS S.A. y sus compañías filiales, recibirán una copia de este Reglamento y la alegación de desconocimiento de las leyes y más reglamentos de seguridad no se aceptan como excusa en casos de incumplimiento.
- Art. 6 Estas reglas tienen por objeto ilustrar a los trabajadores en la prevención de lesiones, control de accidentes que dan como resultado lesiones corporales, entre otras. Las principales son:
- 6.1. Leer con frecuencia las reglas de seguridad hasta conocerlas bien; son para su propia protección. Es necesario seguirlas y obedecerlas estrictamente para laborar en un ambiente de trabajo seguro.
  - 6.2. Quienes ejerzan la dirección del Comité de Seguridad e Higiene son responsables de la estricta aplicación del Reglamento.
  - 6.3. El buen orden y la limpieza en los talleres y lugares de trabajo son de vital importancia porque influyen en:

- a) La buena ejecución del trabajo,
- b) La seguridad en la operación del trabajo,
- c) La eficiencia y costos satisfactorios.
- d) La buena calidad del producto.
- e) Retiro del personal en forma ordenada e inmediata si fuera necesario.

- 6.4. Aprenda la forma correcta de hacer el trabajo. Si tiene dudas al respecto, pida instrucciones a su supervisor.
- 6.5. Juegos de manos, bromas y travesuras de cualquier naturaleza, conducen a accidentes, y por lo tanto no se permiten mientras se está laborando.
- 6.6. Informe de inmediato al supervisor:
  - a) Cualquier anomalía que observe en las máquinas.
  - b) Condiciones inseguras de trabajo, comunicar por escrito.
- 6.7. Al terminar el trabajo programado, retire todos los materiales, herramientas y desechos, dejando limpio el puesto de trabajo.
- 6.8. Memorice los lugares donde están ubicados los extintores y el procedimiento a seguir en caso de incendio.
- 6.9. Nunca debe utilizarse aire comprimido para limpiar o sacudir las ropas. Aplicar aire comprimido a cualquier parte del cuerno es extremadamente peligroso.
- 6.10. No se suba nunca a un montacargas en movimiento, es peligroso.
- 6.11. Al finalizar la jornada, todo el personal deberá lavarse las manos con jabón eliminador de metal y luego ducharse, previo el cambio de la ropa de trabajo que se entregará en la

lavandería, por la ropa de calle ubicada en casilleros y área separada.

## TITULO 1: HIGIENE INDUSTRIAL

### CAPITULO 1

#### DE LA HIGIENE Y MEDICINA PREVENTIVA

Art.7 Los servicios médicos para los trabajadores están a cargo del IESS. El personal nuevo se someterá al análisis médico preocupacional.

Art8 La Empresa cuenta con atención de un médico los días martes y viernes para medicina preventiva y casos que se consideren de atención emergente, además mantiene un área destinada a enfermería implementada con un botiquín de primeros auxilios; éste servicio está acorde con el Reglamento de Servicios médicos de las empresas.  
R0698 de 78-10-25.

Art.9 Todos los trabajadores deberán actualizar cada año su ficha médica y someterse a los análisis de laboratorio que la Empresa considere necesarios realizar. Cada 6 meses se tomarán muestras de sangre para la detección y cuantificación de plomo por laboratorios acreditados por la OSHA de E.E.U.U.

Art.10 Todos los trabajadores deberán comunicar al médico cualquier caso de enfermedad.

Art. 11 Es obligatorio para todos los trabajadores:

- 1) Presentarse a sus labores en las mejores condiciones de aseo y limpieza.
- 2) Utilizar en forma correcta e higiénica los lavaderos, servicios higiénicos, vestidores y baños.
- 3) Está prohibido introducir y servirse alimentos en los sitios de trabajo y fuera de las horas señaladas.

Art. 12 Todos los trabajadores están obligados a cumplir las medidas de higiene y medicina preventiva, contenidas en leyes y reglamentos, así como en las normas dictadas por el Comité de Seguridad e Higiene Industrial.

Art.13 El jabón “Clean-All Heavy Metal Hand + Body Soap” esta para limpiar manos, brazos y cara solamente, no como jabón para ducharse.

Art.14 El personal de limpieza tiene la obligación de utilizar mascarillas para poder realizar sus tareas.

## CAPITULO II

### DE LA ILUMINACION

Art.15 La planta en todas sus instalaciones, tiene buena iluminación tanto natural como artificial, para asegurar que los trabajadores puedan efectuar las labores diarias, sin causar molestias a sus ojos.

Art.16 El nivel de iluminación estará en relación con las labores que se realizan en los diferentes sectores y maquinarias, evitando sombras, contrastes, deslumbramiento o irradiación térmica que cause malestar a los trabajadores.

Art.17 Las paredes estarán pintadas con colores que neutralicen el reflejo ya sea de la luz natural o de la artificial.

### CAPITULO III

#### DE LOS RUIDOS

Art. 18 Con la finalidad de proteger a los trabajadores, del ruido que producen las máquinas (rejilladoras, sopletes), la empresa cuenta con los implementos de seguridad requeridos.

Las demás áreas de labores, se encuentran dentro de los rangos normales de nivel auditivo permitido, con claraboyas de ventilación y sin paredes divisorias que produzcan eco en el entorno laboral.

### CAPITULO IV

#### DE LAS SUSTANCIAS TOXICAS

Art. 19 Con la finalidad de proteger a los trabajadores que se encuentran en las secciones de empastado y carga, la empresa dotará de las mascarillas con filtro, cambiando los cartuchos las veces que sean necesarias, debiendo devolver los implementos gastados o dañados.

Art.20 Los trabajadores están obligados a utilizar las mascarillas con filtro durante las horas de trabajo.

Art.21 La Empresa obligatoriamente dará al trabajador de reciente ingreso, un Entrenamiento de Inducción sobre las prácticas correctas de trabajo, los peligros relacionados con las tareas y las normas de seguridad e higiene personal.

Art.22 En todas las áreas de trabajo de la planta se observarán por parte de los supervisores las prácticas

de higiene: no masticar chicle, no morderse las uñas, etc.

Art.23 Todas las áreas de la Planta y en especial donde se manipula plomo deben permanecer 'limpias al finalizar las labores.

Art.24 El almacenamiento de óxido de plomo y derivados para el empastado, estará en un lugar ventilado y seguro, identificado con rótulo legible:  
OXIDO DE PLOMO

Igualmente los tanques para llenado y nivelado de electrolito para reciclar o para el uso en empastado.

## TITULO II: DE LAS NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

### CAPITULO 1

#### DE LA MAQUINARIA, HERRAMIENTA Y EQUIPOS

Art.25 Las máquinas son aparatos que sirven para transmitir y modificar fuerzas, a través de órganos móviles en forma rotativa o movimientos rectilíneos alternantes, todos los cuales pueden estar animados de gran velocidad. Debido a estos movimientos, existen riesgos que pueden causar lesiones y accidentes si no se observan las siguientes normas de seguridad industrial:

1. Ninguna máquina podrá entrar en funcionamiento si existen condiciones inseguras que represente riesgo de accidentes para los trabajadores.
2. Toda actitud imprudente, así como todo intento de limpiar o desbaratar una máquina en funcionamiento, será considerada como falta grave y sancionada según Art. 52 de este Reglamento.
3. Las máquinas serán manejadas sólo por personal autorizado y debidamente entrenado; quedando prohibido a los trabajadores manejar máquinas distintas de las que se les ha asignado para su trabajo.
4. Después de hacer el mantenimiento, la limpieza o la reparación de una máquina, coloque las

defensas o resguardos antes de ponerla de nuevo en funcionamiento.

5. Cuando deba alejarse de la máquina en la cual está trabajando, deténgala. Si la condición de trabajo no lo permite, de aviso de su ausencia al supervisor o jefe inmediato.
6. Se elaborará las respectivas fichas técnicas para cada máquina y equipo existente en la Planta.

Art.26 Ningún trabajador podrá mover, destruir o quitar, cambiar o dañar los avisos, señales o guías de seguridad, los dispositivos o implementos y aparatos proporcionados para su protección y la de otros trabajadores.

Art.27 Es obligación de cada trabajador utilizar debidamente los implementos de trabajo y de seguridad personal y mantenerlos en buenas condiciones de mantenimiento y limpieza.

Art.28 Es responsabilidad del operador de cada máquina y obligación de todos los trabajadores, que el sitio de trabajo permanezca limpio. Las herramientas y materiales de trabajo que pudieran causar accidentes, deben mantenerse en lugares seguros donde no puedan causar lesiones averías.

Una vez terminado el trabajo, situarlas en el lugar que les corresponda, donde fácilmente puedan ser encontradas por quien las necesite en todo momento.

Art.29 Está prohibido a los trabajadores usar accesorios o prendas de vestir holgadas que puedan causar o representar un riesgo para su seguridad personal o para la de otras personas, así como el riesgo de daño en la maquinaria.

Art.30 Queda terminantemente prohibido correr en las áreas de trabajo.

Art.31 Está prohibido subir al montacargas para trasladarse de un lugar a otro de la Planta.

Art. 32 Antes de utilizar el montacargas, el operador debe hacer lo siguiente:

- a) Revisar los frenos, combustible, nivel de agua o refrigerante, nivel de aceite, estado de las llantas, posibles escapes de aceite.
- b) La utilización del montacargas la realizará únicamente el operador encargado, sin permitir acompañamiento.
- c) Para abastecerse de combustible, deberá estar apagado el motor del montacargas, y en caso de derrames, deberá primero limpiar el mismo antes de encender el motor.
- d) No se estacionará el montacargas, en lugares que obstruya el libre tránsito de personas.
- e) No transportar cargas excesivas en peso y altura a las recomendadas.
- f) El operador del montacargas no lo podrá manejar, si está ingiriendo medicamentos que causen sueño o malestar.

## CAPITULO II

### DEL LOS MATERIALES Y EQUIPOS ELECTRICOS:

Art.33 Sólo el personal de mantenimiento se encargará de instalar, regular, revisar o reparar equipos o circuitos eléctricos. Todo intento de arreglar circuitos, equipos o instalaciones eléctricas por parte de personal no autorizado, se considerará falta grave, que será sancionada según el Art. 52. Además, tome en cuenta por su seguridad:

1. Todos los cables eléctricos son peligrosos. No toque cables rotos ó sin protección.
2. Los cables a tierra de aparatos eléctricos, no deberán ser desconectados o rotos y siempre se revisará el aislamiento de los cables de extensión.
3. Al hacer reparaciones, desconecte cualquier circuito antes de trabajar sobre el mismo.
4. Los tubos de luz fluorescente manéjelos con cuidado. Son peligrosos debido a lo siguiente:

- a) Posibilidad de respirar vapores de neón o de mercurio.
- b) Respirar el polvo de berilio del cual están revestidos en su interior si se quiebran. Recuerde que el polvo de berilio produce efectos nocivos en la vista.
- c) Contaminación con polvo de berilio en rasguños o cortaduras producidos por tubos quebrados.

Art.34 Nunca maneje los cilindros de oxígeno con guantes o ropas sucias con aceite ó grasa. Un chorro de oxígeno a presión en contacto con grasa o aceite puede causar un incendio.

Art.35 Mantenga los cilindros de gas, los sopletes y las boquillas limpios de grasa, aceite y polvo. Los cilindros de oxígeno y acetileno y sus mangueras respectivas nunca deben dejarse expuestos al sol.

Art.36 Proteja las válvulas de los cilindros de caídas y golpes. Mantenga siempre cerradas las válvulas de los cilindros vacíos.

Art.37 Nunca use el soplete a modo de martillo o para quitar la escoria de la soldadura. Una deformación del soplete o de la boquilla puede causar accidentes, a más de la pérdida de tiempo en su reparación.

Art. 38 Controle siempre la presión de los gases.

Art39 Proteja las mangueras de chispas, escorias calientes y objetos con filo. Examine periódicamente todas las mangueras para asegurarse de que no tienen zonas desgastadas y conexiones flojas. Un escape de gas combustible puede originar un incendio y causar quemaduras graves. Al detectar cualquier anomalía o desgaste, avise de inmediato al

Art.40 supervisor.  
Enrolle cuidadosamente el exceso de mangueras para que no se enrede. Colóquela de manera que no sea pisada ni

pasada por encima.

### CAPITULO III

#### DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Art.41 Es obligación de cada trabajador facilitar la labor de la Comisión de prevención de incendios, no sólo en casos de emergencia sino para el mantenimiento de los equipos contra incendios que deben permanecer en su sitio y listos para ser usados.

Art.42 Ningún trabajador podrá negarse a ser miembro de las brigadas contra incendios y deberá asistir a las reuniones de capacitación y adiestramiento y participar en los simulacros de incendio.

Art.43 Se prohíbe a los trabajadores fumar, comer o beber en los puestos de trabajo y aún fuera de la nave industrial, en el área de los tanques de almacenamiento de combustible y de gas, y en el área del generador y lugares donde se manipula plomo y óxido de plomo.

Art.44 No distraiga al personal que trabaja cerca de hornos, materiales de fácil combustión o a los que están utilizando sopletes.

En caso de incendio, haga lo siguiente:

- a) Mantenga la calma
- b) No corra ni cause pánico
- c) Apague las máquinas
- d) Tomar el extintor adecuado y usarlo así:
  - 1. De agua, para papel y madera
  - 2. De espuma, CO<sub>2</sub> o polvo químico, para líquidos combustibles y para incendios de circuitos eléctricos.

## CAPITULO IV

### DE CÓMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR OBJETOS PESADOS

Art.45 Al momento de levantar y transportar objetos pesados se deberá seguir las siguientes instrucciones:

1. No agacharse. Esta posición puede producir lesiones en la columna vertebral.
2. Mantenerse siempre erguido.
3. Flexionar las rodillas.
4. Tomar el objeto pesado y levantarlo.
5. Mantener siempre recta la columna vertebral, evitar movimiento bruscos, no levantar nada pesado por encima de la cabeza.
6. Utilizar cinturones antilumbago siempre que levante cosas pesadas.

## CAPITULO V

### DEL EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL Y LA ROPA DE TRABAJO

Art.46 Los equipos de protección personal entregados por la fábrica son seleccionados en base al lugar de trabajo y sus necesidades, en función de:

- Los riesgos
  - Las condiciones de trabajo
  - Las partes del cuerpo a proteger
  - El trabajador que los usará
1. Todo trabajador debe obligatoriamente utilizar correctamente y durante toda la jornada laboral los equipos de protección personal que recibe.
  2. Se considerará parte del uniforme de trabajo otros implementos tales como delantales, mascarillas, guantes, casco, botas y gafas protectoras. Quienes no los utilicen convenientemente serán sancionados hasta su cumplimiento, según el Art. 56 del Reglamento/Interno de Seguridad Industrial.
  3. Cuando se trabaja sobre o cerca de máquinas, no

- use ropas rotas o sueltas. Mantenga siempre abotonadas sus prendas de vestir.
4. No use reloj, anillos, cadenas, etc., en su sitio de trabajo. Evite el uso de ropa sucia que pueda incendiarse al estar manchadas con aceite o grasas. No ponga a secar ropa mojada cerca de hornos o áreas calientes.

## CAPITULO VI

### SEÑALIZACION Y CODIGO DE COLORES

Art.47 La empresa deberá tener señalizada todas sus instalaciones, plantas y bodegas especificando zonas de tránsito, áreas de trabajo, pasos peatonales, zonas de almacenamiento, y localización de sus diversos equipos de primeros auxilios, prevención de incendios, emergencias y situaciones de desastres; motivando la seguridad e Higiene Industrial como medida preventiva.

Art.48 Una cartelera, la cual estará ubicada a la entrada principal de la planta y otra en bodega, indicará las diversas señales y código de colores con sus identificaciones.

Art.49 Los palets con la producción que se haga en cada área, deben ser  $\emptyset$  colocadas en la zona enmarcada; así como en el área de tránsito para que el montacargas pueda sacarlos con facilidad.

Art.50 La bodega deberá zonificar sus productos y mantener rótulos con la identificación de cada uno de sus productos para mayor facilidad en su manipulación.

El material elaborado, que esté sujeto a verificación como sospechoso será colocado en pallets de color rojo para ser enviado al área de reparación o ser dado de baja, con su respectivo registro por escrito.

## TITULO III: DE LAS OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES

### CAPITULO 1

#### DE LAS OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Art.51 La empresa continuará entregando los medios de protección y seguridad como lo viene haciendo, debiendo firmar cada trabajador la Hoja Control de Entrega.

Art.52 Instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección personal, sometiéndose al entrenamiento preciso y dándole a conocer sus aplicaciones.

Art.53 Determinar los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de información para la protección personal. (Letreros)

Art.54 Todo trabajador deberá:

- a) Usar el equipo de protección personal, conforme a las instrucciones dictadas en este reglamento.
- b) Hacer uso correcto del equipo, no introduciendo en ellos ningún tipo de reforma o modificación.
- c) Cuando hubiere reposición de los equipos, así como el cese de las labores, el trabajador deberá devolver los equipos entregados para su uso y protección.
- d) Cumplir las medidas de prevención de riesgos determinados por sus superiores inmediatos.
- e) Dar oportuno aviso al vocal de la comisión de vigilancia de toda condición o acción insegura que

observe en las instalaciones, máquinas, herramientas o en el personal en general.

- f) Mantener los uniformes de trabajo separados y lavados en el área de vestidores señalados y la ropa de calle en sus respectivos casilleros en área separada.

## CAPITULO II

### DE LAS PROHIBICIONES

Art.55 Queda prohibido al empleador:

- a) Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico.
- b) Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal.
- c) Permitir el trabajo en máquinas, equipos o locales que no cuenten con las defensas o resguardos de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores.
- d) Dejar de acatar las indicaciones de los certificados médicos, tanto en lo referente a descansos como en el cambio temporal o definitivo de trabajadores del puesto que puedan provocar enfermedad o agravarla en caso de adquirirla.

## CAPITULO III

### DE LAS SANCIONES Y ESTIMULOS

Art.56 El Comité de Seguridad e Higiene Industrial establece sanciones para los trabajadores que no cumplan con lo programado en el control y prevención de accidentes e higiene industrial.

- a) Amonestaciones verbales.
- b) Amonestaciones escritas:
  - 1. La primera sin multa

- II. La segunda con multa hasta el 10% del salario diario del trabajador
- III. La tercera con solicitud de Visto Bueno, por negligencia o descuido reincidente en el cuidado y utilización de los implementos o herramientas entregados, daños a maquinarias, alteración de documentos en provecho personal, previo conocimiento del Inspector del Trabajo.

Art.57 Se sancionará con multas:

- a) El ingreso al puesto de trabajo luego de los diez minutos de haberse iniciado las labores, igualmente por paralizar las labores antes de los diez minutos necesarios para hacer mantenimiento y limpieza del sitio de trabajo.
- b) Por no utilizar el uniforme completo.
- c) Por resistirse a usar en su sitio de trabajo los implementos de protección.
- d) Por ingerir alimentos o bebidas en el sitio de trabajo.
- e) Por trabajos mal realizados, negligencia o descuido.
- f) Por reincidir en el descuido de las funciones programadas o no cumplir las órdenes de trabajo.
- g) Por no permanecer en el puesto de trabajo hasta que toque el timbre a la hora del almuerzo y al finalizar las labores.

Art.58 Para la aplicación de las multas, bastará el reporte del Jefe inmediato, supervisor o miembro de la Comisión de Seguridad, con conocimiento de causa del trabajador.

Art.59 Los fondos provenientes de estas multas se contabilizarán en una cuenta especial que llevará el Departamento de Personal, y que se destinará a la formación de un fondo de estímulo.

Art.60 Con la recaudación del fondo de estímulo, producto de las multas, periódicamente se premiará a un trabajador o a una sección de trabajadores que por mérito propio se hagan acreedores a este estímulo.

TITULO IV: DE LA ORGANIZACIÓN COMITÉ DE  
SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL  
CAPITULO 1

FORMACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE  
INDUSTRIAL

- Art.61 En la Empresa funcionará un Comité de Seguridad Industrial. La organización y funcionamiento del Comité de Seguridad e Higiene Industrial será de acuerdo a lo que prescribe el Art. 14 del Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- Art.62 Ningún trabajador podrá rehusar ser miembro activo del Comité de Seguridad e Higiene Industrial o de las Comisiones Permanentes y deberá prestar toda su colaboración.
- Art.63 Las personas designadas para conformar una Comisión de Seguridad, serán directamente responsables de la seguridad en su área de influencia. Designación que debe considerarse, al igual que las funciones que correspondan como parte vital para los planes de seguridad.
- Art.64 El Comité de Seguridad ejercerá control permanente en el uso de los elementos de protección personal y las prácticas de medidas preventivas recomendadas; reservándose en caso de incumplimiento por parte de los trabajadores, el derecho de aplicar las sanciones que se establecen para las faltas estipuladas en el Reglamento Interno.
- Art.65 Todas las normas, procedimientos, recomendaciones o instrucciones de seguridad que se establezcan por el Comité de Seguridad Industrial y aprobadas por la Empresa, deberán ser acatadas por los trabajadores

con la condición de que sean puestas en su conocimiento con anticipación y no contravengan ninguna Ley.

Art.66 El Comité de Seguridad e Higiene industrial estará integrado de acuerdo a lo que dispone el Art. 116 del Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo. (Resolución 172)

Art.67 Este Comité nombrará una secretaria.

Art.68 El Comité de Seguridad e Higiene Industrial designará a los integrantes de las siguientes comisiones permanentes:

- a) Comisión de Vigilancia, del cumplimiento de las normas de seguridad.
- b) Comisión de Higiene y Medicina Preventiva.
- c) Comisión de Prevención de Incendios.
- d) Las demás que se consideren necesarias. (Asegurar que al trabajar sobretiempo estén presentes las comisiones o sus suplentes completos.)

Art.69 El Comité de Seguridad e Higiene Industrial tendrá reuniones ordinarias cada fin de mes y extraordinarias cuando ocurriere algún accidente grave o lo soliciten la mayoría de los vocales, por escrito, al Presidente, ó cuando el Presidente lo considere necesario.

Art.70 Las reuniones ordinarias se realizarán previa convocatoria de la secretaria, debiendo asistir como mínimo, la mitad más uno de los vocales.

Art.71 Los vocales que no puedan asistir, deberán avisar al suplente con la debida anticipación.

Art.72 Las resoluciones del Comité de Seguridad e Higiene Industrial se tomarán por mayoría simple y en caso de igualdad de las votaciones, se repetirá hasta por dos veces más, en un plazo no mayor de ocho días. De subsistir el empate, se recurrirá a la dirimencia del Jefe de Riesgos del Trabajo de la Jurisdicción respectiva

del IESS.

## CAPITULO II

### DEBERES Y ATRIBUCIONES DEL COMITE

Art.73 Los deberes y atribuciones del Comité de Seguridad e Higiene Industrial son:

- a) Reunirse una vez al mes para recibir informes de los presidentes de las comisiones, evaluar las labores y elaborar un informe para el Gerente de la Empresa, adjuntado copias de los reportes de las comisiones.
- b) Designar a los vocales de las comisiones así como a su presidente.
- c) Dictar normas de seguridad para determinados trabajos que se consideren especialmente peligrosos. Estas normas serán obligatorias para los trabajadores. Su incumplimiento se considerará falta grave y será sancionado de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento Interno de la Empresa.
- c) Reformar en caso necesario el Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial.
- e) Aprobar los planes de trabajo de las comisiones.
- f) Atender solicitudes, observaciones y reclamos que los trabajadores presenten a través de cualesquiera de los vocales del Comité.
- g) Investigar los accidentes de trabajo, sus causas y consecuencias y dictar las normas del caso para evitar que se repitan en el futuro.
- h) Velar por el estricto cumplimiento de las normas de seguridad contenidas en el reglamento y demás normas de seguridad.
- i) Para mayor importancia a las investigaciones de sustancias tóxicas o a la aplicación de la Higiene Industrial a fin de mantener los TLV en los niveles permisibles, con la finalidad de evitar la ocurrencia de una enfermedad profesional.
- j) Denunciar a la División de Riesgos del trabajo del I.E.S.S. todo accidente o enfermedad que pueda ocasionar incapacidad para el trabajo, o la muerte de la víctima, en caso de que la empresa no lo hubiera reportado inmediatamente.

Art.74 Los deberes y atribuciones del Presidente del Comité de Seguridad e Higiene Industrial son:

- a) Presidir las sesiones ordinarias y extraordinarias.
- b) Convocar a sesión extraordinaria cuando lo solicite la mayoría de los vocales o cuando el Presidente lo considere necesario o cuando ocurriere algún accidente grave.
- c) Las demás que le asignen estos estatutos, el reglamento y las leyes afines.

Art.75 Los deberes y atribuciones de la Secretaria del Comité son:

- a) Elaborar las actas de las sesiones del Comité
- b) Mantener un archivo de actas, planes, recomendaciones e informes, emitidos por los miembros del Comité de Seguridad.
- c) Las demás que le asigne el Comité o su Presidente.

Art.76 Los deberes y atribuciones de los vocales del Comité son:

- a) Asistir puntualmente a las sesiones ordinarias y extraordinarias.
- b) Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad.
- c) Las demás que les asigne el Comité o su Presidente.

Art.77 Las comisiones permanentes deberán estar integradas por el número de vocales que el Comité considere necesarias.

Art.78 Los vocales de las comisiones permanentes serán nombrados por un

Art.79 período de seis meses, pudiendo ser reelegidos.  
Por lo menos un vocal del Comité de Seguridad e Higiene Industrial formará parte de cada una de las

comisiones permanentes y será su presidente.

Art. 80 Los vocales de cada comisión permanente se someten a las regulaciones de estas normas. Las sanciones por incumplimiento las decidirá el Comité de Seguridad e Higiene.

Art. 81 Los vocales de las comisiones permanentes deberán presentar un informe escrito cada dos semanas o cuando una situación lo amerite al Presidente de la Comisión respectiva, en los formularios que se elaboraron para el efecto, indicando el incumplimiento en caso de presentarse.

Art. 82 Los deberes y atribuciones de los presidentes de las comisiones permanentes son:

- a) Receptar los informes de los vocales de su comisión.
- b) Presentar un informe mensual ante el Comité de Seguridad e Higiene Industrial.
- c) Presentar trimestralmente un plan de trabajo a consideración del Comité de Seguridad e Higiene
- d) Velar por el cumplimiento de las normas y el Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial, por parte de los vocales de su comisión y de los trabajadores.
- e) Las demás que les asigne el Comité de Seguridad e Higiene Industrial.

### CAPITULO III

#### FORMACION DE COMISIONES

Art. 83 De las Comisión Permanente de Vigilancia:

- a) Estarán presididas por un vocal del Comité de Seguridad e Higiene Industrial.
- b) Sus labores esenciales son:
  - 1. Inspección del lugar de trabajo para detectar las condiciones inseguras

- existentes o cualquier acto inseguro ejecutado por los trabajadores.
- II. Control del cumplimiento de las normas de seguridad.
  - III. Entregar un reporte cada dos semanas o cuando una situación lo amerite al Presidente de la Comisión, sobre la inobservancia de las mismas por parte de los trabajadores.
  - IV. Dar recomendaciones para mejorar los sistemas y condiciones de trabajo.

Art.84 De la Comisión Permanente de Higiene y Medicina Preventiva:

- a) Esta Comisión está presidida por el Médico de la Empresa.
- b). Su labor esencial es la de vigilar el estricto cumplimiento de las normas contenidas en el Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo del IESS, las normas sobre medicina preventiva, y más leyes afines.
- c) Deberá instruir a los trabajadores para la correcta utilización de los elementos de protección y seguridad personal.
- d) Notificará a la División de Riesgos del IESS todo acto de enfermedad que pueda ocasionar incapacidad para el trabajo.
- e) Estar en la fábrica durante horas laborables para atender al personal en caso de cualquier emergencia.
- f) Deberá estudiar y proponer la adopción de medidas de higiene y seguridad, tendientes a prevenir los riesgos.

Art.85 De la Comisión Permanente de Prevención de Incendios:

- a) Estará presidida por un vocal del Comité de Seguridad.
- b) Sus labores esenciales son:
  - 1. Promocionar el funcionamiento de las brigadas de Prevención de Incendios.

- II. Instruir al personal de la Empresa, sobre la forma de proceder en caso de emergencia.
- III. Informar inmediatamente sobre condiciones o actos inseguros que pudieran provocar un incendio u obstaculizar la labor de las brigadas contra incendios en casos de emergencia.
- IV. Procurar que existan en cantidad y calidad suficiente equipos contra incendio, sistemas de alarma, señales y avisos.
- V. Dar recomendaciones para mejorar la infraestructura de seguridad, de Prevención de Incendios, y de combate de incendios, en lugares de fácil acceso y con fondo de pintura roja.

Art. 86 Todo lo no previsto en el presente Reglamento, se observará lo dispuesto en el Código del Trabajo; y, Reglamentos de Seguridad e Higiene de Trabajo; de Seguridad e Higiene Industrial; de Seguridad de Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica y toda disposición que el Seguro Social dicte en relación a esta materia.

#### DEFINICIONES

TRABAJADOR: La persona que se obliga a la dirección de un trabajo, presentación y ejecución de la obra, se denomina trabajador y puede ser funcionario, empleado u obrero.

IESS: Institución destinada a proteger a los trabajadores cuando les sobreviene un daño llamado accidente o siniestro, que les impide trabajar nuevamente, o que les disminuye la capacidad de trabajo impidiendo desarrollar un trabajo normal.

**JEFE INMEDIATO:** La persona que está a cargo y bajo responsabilidad en el trabajo que se ejecuta, tales como: Jefe de Departamento, Supervisor y Jefe de Sección.

**RIESGO DEL TRABAJO:** Son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión y por consecuencia de su actividad. El riesgo puede materializarse en accidente de trabajo o enfermedad profesional. El riesgo proviene de las Condiciones inseguras en el lugar de trabajo de los actos inseguros ejecutados por los trabajadores.

**CONDICION INSEGURA:** El material, máquina o sustancia que puede ser causa o producto de accidentes y que es susceptible de ser prevista o evitada.

**ACCION INSEGURA:** El acto, actividad o hecho que posibilita o produce un accidente o una enfermedad, por inobservancia de una norma o procedimiento aceptado como seguro.

**SEGURIDAD INDUSTRIAL:** Técnicas de prevención y protección que actúan sobre los factores que, en el sitio de trabajo, pudieran provocar un accidente o enfermedad profesional.  
Su finalidad, es poner bajo control.

**ACCIDENTE DE TRABAJO:** Todo suceso imprevisto, repentino, que ocasione al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena, o al trasladarse del lugar de trabajo al domicilio o viceversa. (Art. 345 Código de Trabajo)  
No se consideran accidente de trabajo los

que ocurrieren como consecuencia de las siguientes causas: (Art. 3ero. del decreto ejecutivo 1.597)

- a) Si se hallare el trabajador en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico, droga o sustancia sicotrópica.
- b) Si el trabajador intencionalmente, por sí solo o valiéndose de otra persona, causare la incapacidad.
- c) Si el accidente es el resultado de alguna riña, juego o intento de suicidio; salvo el caso de que el accidentado sea sujeto pasivo en el juego ó riña y que se encuentre en cumplimiento de sus actividades laborales.
- d) Si el siniestro fuere resultado de un delito, por el que hubiere sentencia condenatoria contra el asegurado.
- e) Cuando se debiera a fuerza mayor, extraña al trabajo, como define el Código Civil, entendiéndose como tal la que no guarde ninguna relación con el ejercicio de la actividad laboral.

**ACTO INSEGURO O FACTOR HUMANO:** Violación de un procedimiento de seguridad aceptado, que permite que se produzca un accidente. Acciones u omisiones que originan o provocan situaciones de riesgo y que pueden producir como consecuencia un accidente de trabajo o una enfermedad profesional.

**LESION:** Daño corporal o perturbación funcional que ocurre en un trabajador como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad profesional.

**ENFERMEDAD PROFESIONAL:** Afección aguda o crónica causada directamente por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador, y que produce incapacidad.

**EQUIPOS DE SEGURIDAD:** Es el elemento o conjunto de elementos que permiten al trabajador actuar en contacto directo con una sustancia o medio nocivo sin daño para la salud.

**COMITÉ DE SEGURIDAD:** Es la organización interna de la Empresa que está formada por representantes del patrono y trabajadores, que se encarga de los problemas de la seguridad e higiene del trabajo.

**REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD E HIGIENE:** Es el conjunto de reglas y normas establecida por la Empresa, según lo estipulado en el Código del Trabajo, Capítulo V, de la Previsión de Riesgos, con el objeto de obligar a los trabajadores a ejecutar un trabajo adoptando las medidas más aconsejadas a fin de preservar su salud y vida.

**PROGRAMA DE SEGURIDAD:** Es el estudio planificado, elaborado por La comisión de Seguridad e Higiene Industrial de la Empresa, que fija los procedimientos para evitar acciones y condiciones inseguras, el uso de los elementos personales de protección, y las normas de seguridad, destinados a controlar y prevenir los riesgos del trabajo.

**FICHA MEDICA:** Son los formularios o tarjetas destinadas a recopilar las anotaciones relativas a los antecedentes médicos o enfermedades, exámenes clínicos, ausentismos por enfermedad general; que sirven para el mejor control de la salud del trabajador, y que están a cargo del médico de la Empresa.

**FICHA MEDICA PREOCUPACIONAL:** Es la efectuada al trabajador que va a ingresar a la industria, por el médico de la misma y que sirve de guía sobre la salud general.

**FICHA MEDICA INICIAL:** Es la exigida a todo trabajador que inicia sus labores en la Empresa, el que tendrá la obligación de entregar los certificados generales, certificados de salud, certificado de lesiones sufridas, de enfermedades contagiosas y las que a criterio del médico de la Empresa y de la Comisión de Seguridad e Higiene Industrial sean solicitados.



## Orden de Trabajo para Corte y/o Soldadura

Solicita:

Fecha:

Descripción del Trabajo:

\_\_\_\_\_  
Jefe de Mantenimiento

\_\_\_\_\_  
Jefe de Área

\_\_\_\_\_  
Responsable de Seguridad

Elaborado por:

Aprobado por:

Aprobado por:

Fecha:

Versión:

Cód

## Orden de Trabajo para Corte y/o Soldadura

Solicita:

Fecha:

Descripción del Trabajo:

\_\_\_\_\_  
Jefe de Mantenimiento

\_\_\_\_\_  
Jefe de Área

\_\_\_\_\_  
Responsable de Seguridad

Elaborado por:	Aprobado por:	Aprobado por:	Fecha:	Versión:	Cód
----------------	---------------	---------------	--------	----------	-----

No.


Industria

ligo:

No.


Industria

ligo: