



UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA:

LICENCIATURA EN SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO

MATERIA:

PROYECTO FINAL INTEGRADOR (FIM255)

TEMA:

PROPUESTA DE PROYECTO FINAL INTEGRADOR

TITULO DEL PROYECTO:

REDUCCIÓN DEL INDICE DE SINIESTRALIDAD DE  
COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.

CATEDRA PROF. TITULAR:

Ing. Carlos D. Nisenbaum  
Ing. María Florencia Castagnaro

ALUMNO:

MARCELO RUBEN LONGO

Fecha de Presentación: 11/2015

## CONTENIDO

- 1 EMPRESA PROPUESTA – Página 3**
  - 1-1 Descripción de la Empresa – Página 3
  - 1-2 Autorización de la Empresa al Alumno – Pagina 10
  
- 2 OBJETIVO DEL PROYECTO – Página 11**
  
- 3 DESARROLLO DEL PROYECTO – Página 11**
  - 3-1 Sector Seleccionado – Página 11
  - 3-2 Levantamiento de Riesgos del Sector – Página 14
    - 3-2-1 Relevamiento de Riesgos Mecánicos – Página 15
    - 3-2-2 Relevamiento de Accidentes 2014 en el Sector – Pág. 27
    - 3-2-3 Relevamiento Mediciones de Ambiente Laboral – Pág 32
  - 3-3 Evaluación y Análisis de los riesgos identificados – Página 34
    - 3-3-1 Evaluación y Análisis Riesgos Mecánicos – Página 34
    - 3-3-2 Evaluación y Análisis Accidentes 2014 – Página 46
    - 3-3-3 Evaluación y Análisis Mediciones Ambiente Laboral – Página 49
  - 3-4 Estudio de costos de las medidas correctivas – Página 51
  - 3-5 Mediciones y Estudios Generales – Página 54
    - 3-5-1 Medición de Ruido - Página 55
    - 3-5-2 Medición de Iluminación en Ambiente Laboral – Página 65
    - 3-5-3 Carga de Fuego – Página 85
  
- 4 PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA CGFSA. – Página 117**
  
- 5 CRONOGRAMA – Página 190**
  
- 6 BIBLIOGRAFÍA – Página 191**

**ANEXO I** (Material para Capacitaciones CGFSA)

## 1 EMPRESA PROPUESTA

COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.

### 1-1 Descripción de la Empresa

Nombre : **COMPAÑÍA GENERAL DE FOSFOROS SUD AMERICANA S.A.**

CUIT : **30-50076567-0**

Dirección : **Calle 41 (ex Italia) N° 7620**

Tel / Fax: **(011) 4722-5100**

Localidad : **José León Suarez**

Partido : **Gral. San Martín**

Cod. Postal : **1655**

Rubro : **Fabricación de Fósforos de Seguridad**

Sup. Total Predio **48.915,14 m<sup>2</sup>**

Sup. Total Cubierta **4.821,00 m<sup>2</sup>**

### PERSONAL EMPLEADO

	Turno Mañana 6:00 a 15:00	Turno Tarde 15:00 a 23:45	Turno Noche 21:00 a 6:00	TOTAL
<b>Operarios</b>	<b>52</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>63</b>
<b>Administración</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>24</b>
<b>Jerárquicos</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5</b>
	<b>80</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>92</b>

### *CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS*

El establecimiento se halla emplazado sobre una parcela, cuya nomenclatura catastral es: Circ II; Secc. H; Manz. Fracc. I; Parc 1b.

La parcela posee una superficie total de 48.915,14 m<sup>2</sup>, con dimensiones irregulares. Limita con las calles: Av. Marqués, calle 41 (ex Italia), calle 174 (ex Washington) y calle 45 (ex Sarmiento).

Las características constructivas del establecimiento son las siguientes:

- Paredes: mampostería con revoque.
- Techo: hormigón, chapas de cinc
- Pisos: baldosas, cemento alisado
- Aberturas: metálicas

La Planta cuenta con los siguientes sectores:

- Recepción
- Oficinas
- Laboratorio
- Depósitos de materia prima
- Comedor
- Estacionamiento
- Planta de tratamiento de efluentes cloacales
- Sala de Calderas
- Fabricación de fósforos
- Químicas
- Taller mecánico
- Depósito de troncos
- Depósito de Fósforo Rojo Amorfo
- Depósito de Clorato de Potasio
- Sala de compresores
- Depósito de productos terminados

## SERVICIOS

### Suministro de energía

El suministro de Energía es realizado por EDENOR. La empresa posee un tablero general con 2 transformadores de 13,2 Kw a 380 Kw y de 380 Kw a 220 Kw y red de distribución interna hacia tableros seccionales. La Potencia Total Instalada es de 1631 H.P.

Se hallan instalados además, para casos de emergencia, dos grupos electrógenos.

### Provisión de agua

La provisión de agua se efectúa mediante dos perforaciones de pozo semisurgente existentes en el predio, cuyas características son:

- Profundidad: 60 metros
- Caño Camisa: 6"
- Caño Bombeo: 4"
- Tipo de bomba: sumergible

El Acuífero Puelche es la fuente de aprovisionamiento de agua de proceso para COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.. El caudal explotado es de 40.000 l/hora.

Mediante la red de agua corriente de AySa, se abastecen las duchas y canillas para consumo Humano.

### Suministro de gas

Provisto por GAS NATURAL, el promedio consumido es de 87000 m<sup>3</sup>/mes.

## MEMORIA TECNICA

### ETAPAS PRODUCTIVAS:

Las etapas desarrolladas en la planta se pueden enunciar como:

#### a)- PROCESO PRODUCTIVO

El proceso productivo se puede dividir en:

a-1) producción propiamente dicha del fósforo

a-2) armado de las cajas (parte interna y externa)

Los únicos fósforos que se fabrican actualmente son los Fósforos de seguridad de madera, en el cual para la ignición de la cabeza es necesario disponer de un elemento reductor que va incorporado en el rascador de la cajita de cerillas.

#### a-1) PRODUCCIÓN PROPIAMENTE DICHA

Las materias primas empleadas son madera de álamo para la fabricación de los soportes y productos químicos para la fabricación de la cabeza.

#### **TROZADO, DESCORTEZADO, DEBOBINADO y GUILLOTINADO.** *Elaboración del vástago o palito de madera*

Los troncos de álamo, tras ser Trozados, se descortezan pasando, posteriormente, a los tornos de desenrollado donde se obtienen chapas del grosor necesario las cuales son apiladas y posteriormente guillotinadas obteniéndose los palitos.



**IMPREGNADO Y SECADO** Los palitos se impregnan con una solución de fosfato monoamónico con el fin de evitar la formación de la brasa durante la combustión de la cerilla. Luego, se introducen en un secadero continuo de banda transportadora.



**PULIDO y SELECCIÓN.** Del secadero, los palitos son transportados neumáticamente a un tambor pulidor, en el cual, y tras un proceso de clasificación, son enviados a los silos desde los que, por sistema neumático, se alimenta a las máquinas continuas de fabricación.

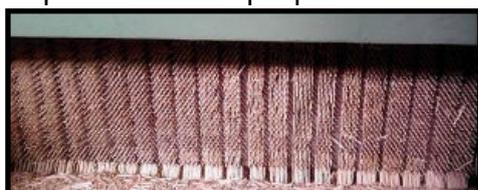


### **PROCESO CONTINUO** Producción de fósforos

La fabricación del fósforo se efectúa en grandes máquinas de funcionamiento automático. Estas máquinas consisten básicamente en un gran bastidor a lo largo del cual, y con varios pasos, circula una banda sin fin formada por un gran número de eslabones o peines de hierro perforados sobre los que se incrustan los soportes.

Al pasar por un recipiente con pasta de ignición, se impregnan formándose la cabeza y, posteriormente, se procede al secado de las mismas.

Una vez secos y retirados los fósforos, se depositan en las cajitas interiores a las que posteriormente se añade la funda doblada con un rascador pasando a empaquetado final.



### **QUÍMICA DE RASPA** Elaboración de la pasta de fricción

Como los fósforos de seguridad necesitan un elemento reductor para que se produzca su ignición, es necesario aportar este elemento como rascador de la caja de cerillas.

La pasta de fricción se obtiene mezclando en un recinto productos químicos, reductores, cargas inertes y colas. La masa así obtenida, sufre un proceso de molienda hasta obtener la textura requerida quedando lista para pintar las fundas de las cajas de cerillas en forma de rascador.

## **QUÍMICA DE PASTA** *Fabricación de la masa de ignición*

En un recinto aislado del resto de la fábrica, llamado pastería, se efectúa la preparación de la pasta o masa de ignición.

Para ello, se pesan los distintos componentes de naturaleza pulverulenta y después se vierten, en un orden determinado, en un recipiente con agua caliente donde se procede a su dilución y homogeneización mediante agitación.

Una vez conformada la pasta, los recipientes de unos 50 Kg de peso se guardan en cámaras especiales donde se mantienen a 37°C con el fin de preservar su estado pastoso hasta su utilización.

### Origen de las materias primas

Todas las materias primas son de origen nacional salvo el Fósforo amorfo que se importa de Italia y de la India y el Clorato de Potasio importado de Suecia y China.

### a-2) ARMADO DE CAJAS

Las bobinas de cartulinas ingresan en una cortadora (máquina Slitter) en donde son cortados en bandas para luego ser colocadas en máquinas armadoras y confeccionar así, lo que es el interior de caja.

La parte externa de la caja es pintada en bandas, con raspa que consiste en hacer pasar las tiras impresas por una máquina SAJ, se secan, se produce el corte en elementos. A su vez, éstos se pegan con un adhesivo vinílico (máquina Chibhon).

### *RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD*

#### En Seguridad e Higiene Industrial

La identificación y selección se basa en los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, y que en alguna medida por condiciones o por acciones inseguras, pudiesen producir accidentes son los siguientes:

- Movimiento Manual de Cargas
- Eléctrico
- Mecánico
- Incendio
- Explosión (por productos químicos)
- Estallido (por Aparatos Sometidos a Presión con y sin fuego)
- Químico (por inhalación y dérmico conjuntival), Enf. Prof.
- Acústico
- Proyección en Ojos
- Quemaduras
- Caídas a nivel y Desnivel.

Además de los riesgos inherentes a cualquier actividad, la fabricación de fósforos presenta otros específicos derivados de las particularidades de los productos manipulados y de su comportamiento en determinadas condiciones de uso.

La fabricación de fósforos para encendido, implica un riesgo de explosión e incendio debido básicamente a la naturaleza de los productos químicos utilizados para la fabricación de las cabezas de las cerillas

#### En Medio Ambiente (contaminación)

- Ruidos que Trasciendan al Vecindario
- Incendio
- Explosión (por productos químicos)
- Estallido (por Aparatos Sometidos a Presión con y sin fuego)
- Efluentes Gaseosos
- Derrames de productos químicos
- Napas Freáticas
- Generación de Residuos Especiales

## 1-2 Autorización de la Empresa al Alumno



Pdo. De Graf. San Martín 26/03/2015

Sres.: de Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA

Por medio de la presente, autorizarnos al Sr. Marcelo Rubén Longo, a realizar el Proyecto Final Integrador denominado "REDUCCIÓN DEL INDICE DE SINISTRALIDAD DE COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A." en nuestra empresa.

Pedimos a uds. Mantener en reserva los datos aportados por dicho trabajo ya que el mismo, además de ser de gran importancia para la graduación del alumno, previa evaluación y aprobación de parte de vuestra prestigiosa institución, nos los será también para nosotros, como herramienta e importante modelo a aplicar en la Gestión de Seguridad e Higiene Industrial de Compañía General de Fósforos Sud Americana s.a.

Muchas Gracias!



ANDREA TOMASELLI  
Jefe de R.R.H.H.  
C.G.F.S.A.

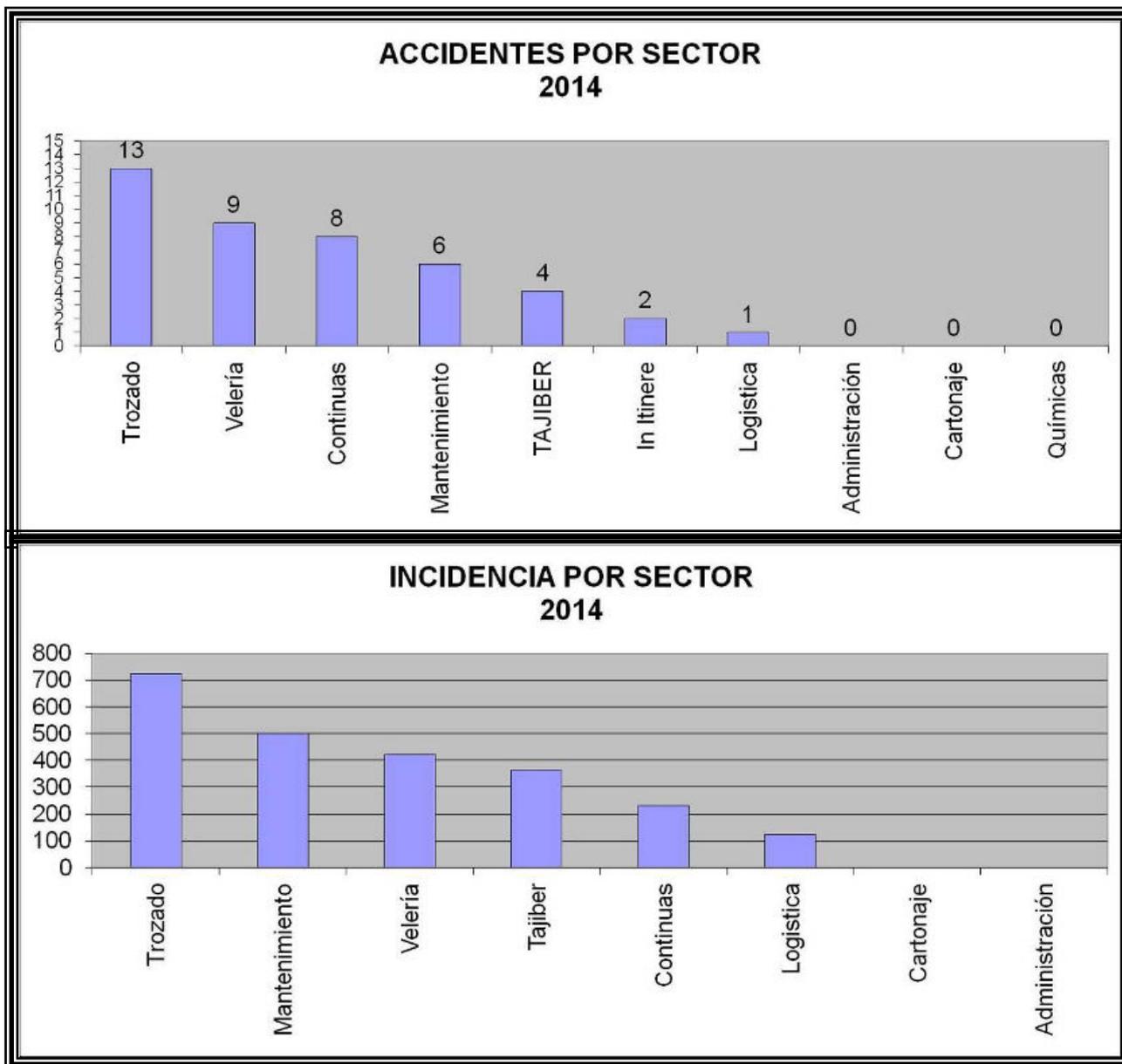
## 2 OBJETIVO DEL PROYECTO

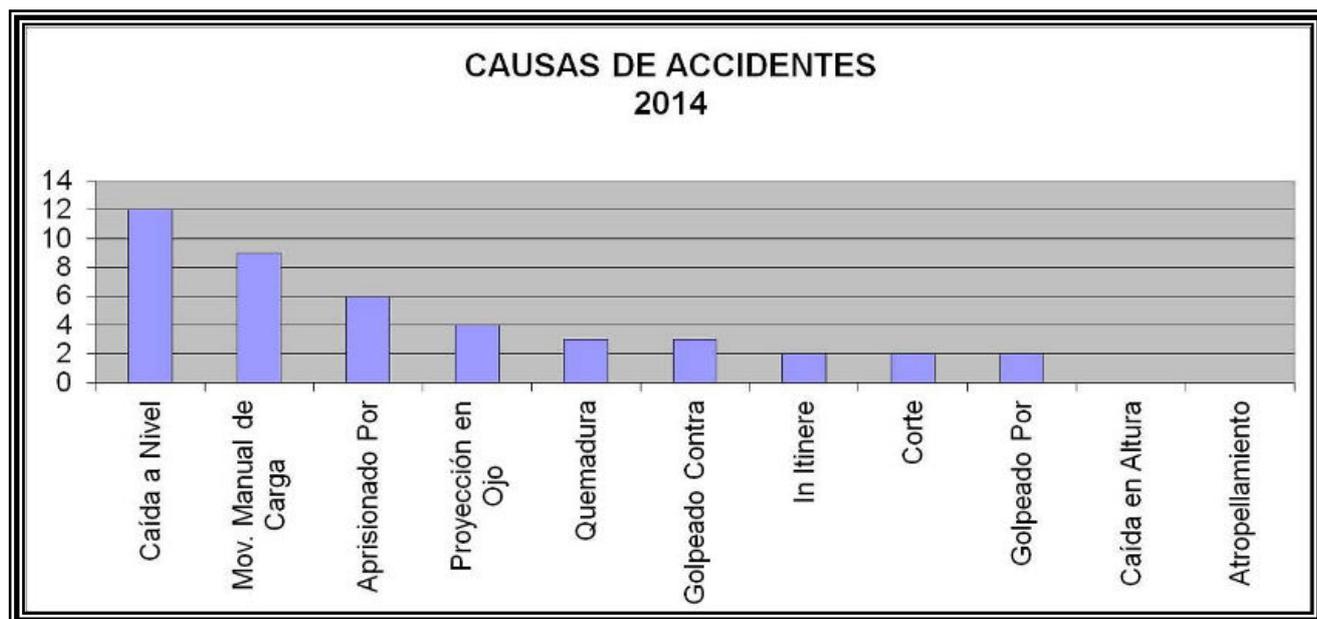
El objetivo principal de este trabajo, es lograr Minimizar y/o Mitigar los factores de riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales existentes y que hacen a que Compañía General de Fósforos Sud Americana, tenga un alto Índice de Siniestralidad.

## 3 DESARROLLO DEL PROYECTO

### 3-1 Puesto Seleccionado

Para seleccionar un sector que sirva como muestra representativa, para la base de este trabajo, se evaluarán los sectores con mas accidentes, como así también la incidencia en los mismos.





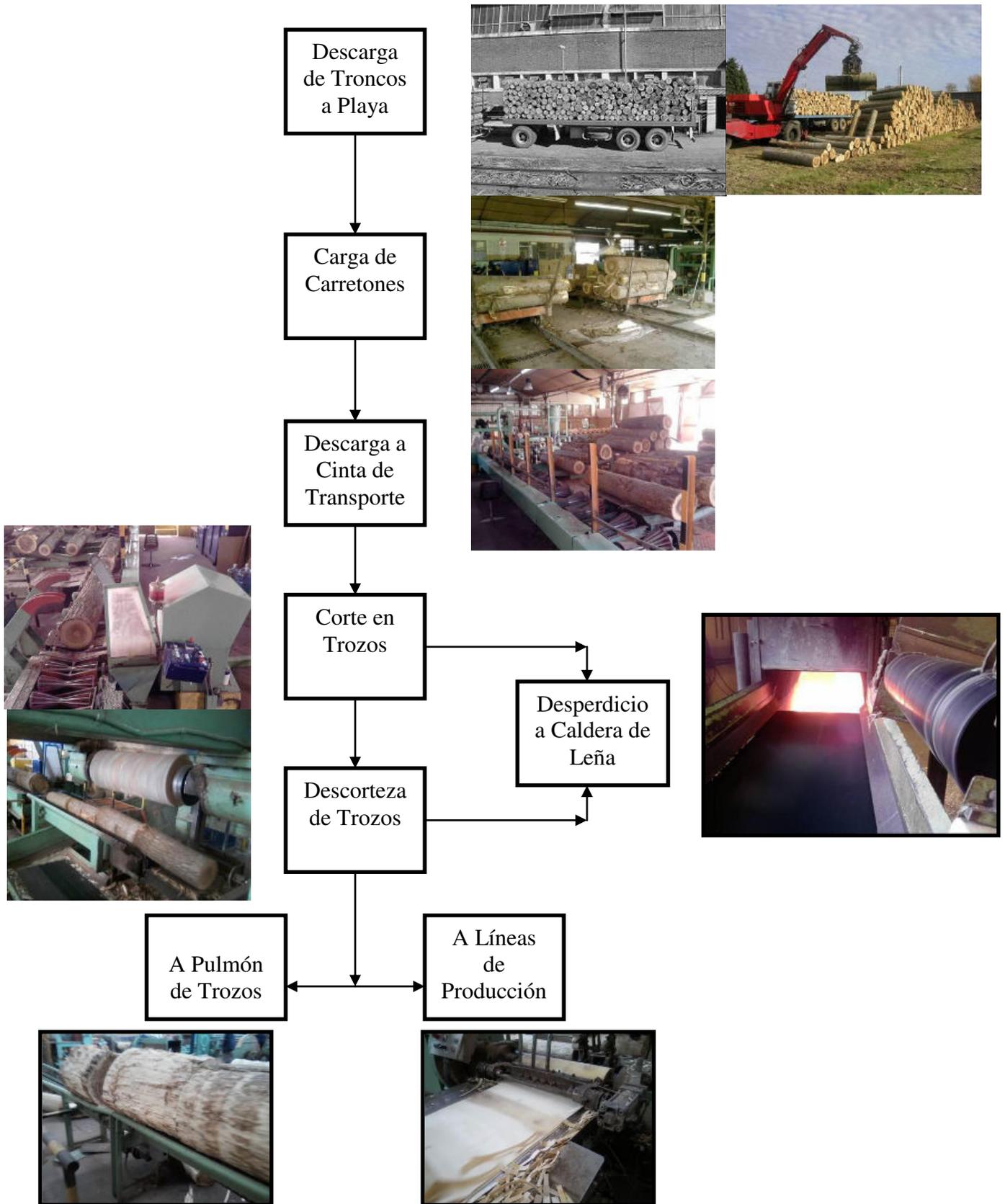
De la lectura de los gráficos anteriores, se desprende que el Sector **TROZADO** es en donde la empresa registro mayor cantidad de accidentes en el año 2014, como también es el sector con mayor incidencia.

Por lo tanto el sector elegido para estudio será el **SECTOR TROZADO**.

### **Análisis del Sector**

Para una mejor comprensión del sector, se detalla a continuación los procesos productivos que se desarrollan en el mismo:

Diagrama de Flujo del Sector Trozado



### **3-2 Levantamiento de Riesgos del Sector.**

En un principio se realizará un Relevamiento General de Riesgos Laborales (RGRL) sobre el Sector de Trozado, que se aplicará por observación directa; con el fin de reconocer y documentar las Fuentes de Peligro y/o situaciones con potencial para producir daños en términos de lesión a personas, enfermedad ocupacional, daños a la propiedad, al medio ambiente, o una combinación de éstos, que pudieran existir en las instalaciones del sector, como también posibles incumplimientos a la normativa legal vigente.

Estas condiciones inseguras detectadas en el sector se documentarán para su posterior evaluación de Severidad y Probabilidad de ocurrencia del o los suceso no deseado que pudiera acontecer según lo auditado, para poder inferir en la cuantificación del Riesgo al que están expuestas las personas que trabajan en el sector y así poder aconsejar y mostrar, los puntos inseguros del proceso en un orden de prioridades a solucionar según su gravedad, y poder proponer, medidas correctoras que lleven a mitigarlos.

Se recogerá también para su evaluación, información de mediciones realizadas en el ambiente laboral como ruido e iluminación y accidentes acontecidos en el sector, mediante el historial 2014, se recopilarán datos, mediante charlas y entrevistas con el personal involucrado en los accidentes y testigos de los mismos (si los hubiera). Realizado esto, se evaluarán y registrarán las causas que lo ocasionaron, verificando si las condiciones que hicieron posibles los siniestros, fueron corregidas o no.

**3-2-1 Relevamiento de Riesgos Mecánicos. Planillas de Campo.**

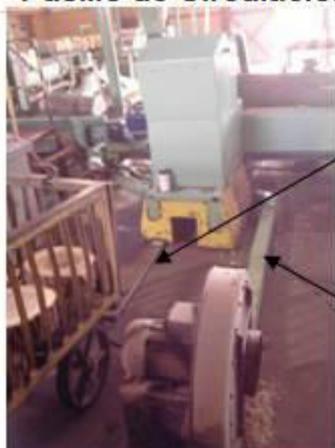
<b>Cia. Gral de Fósforos Sud Americana</b>		<b>CONDICION INSEGURA DETECTADA</b>	
		<b>CÓDIGO</b>	<b>01/015</b>
<b>Condición Insegura Detectada</b>		<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>
<b>Polea Sin Proteccción</b>		04/05/2015	06:00
		<b>SECTOR</b>	<b>TIPO DE RIESGO</b>
		Taller Trozado	<b>Aprisionamiento</b>
		<b>Personas Expuestas</b>	<b>Puesto Fijo o Eventual</b>
		2	Eventual
		<b>Horarios de Trabajo en el Puesto</b>	<b>Total en min de Descansos y Recreos</b>
		2 hs por día	60 min
		<b>Nivel de capacitación de los Operadores en el puesto?</b>	
<b>Las Protecciones estan en buen estado?</b>	NO	Alto	Bajo
		X	
<b>Las Protecciones estan correctamente señalizadas?</b>	NO	<b>Los Riesgos estan Señalizados Corectamente?</b>	NO
<b>Procedimientos de Trabajo Normal</b>		Existen?	SI
		Estan Actualizado	NO
		Se Aplican?	SI
<b>ATS (Analisis de Trabajo Seguro del Sector</b>		Existen?	SI
		Estan Actualizado	SI
		Se Aplican?	NO
<b>Existen Lista de verificacion de Instalaciones (Chek List) y se Aplican?</b>		Se emplean EPP	SI
		<b>Días laborables del sector</b>	
NO		Lun a Vier	
<b>Descripción, Funciones Y Observaciones del Puesto</b>			
A la afiladora de cuchilla del sector, le falta el cubre polea. Único personal autorizado apara afilar son los mecánicos que afilan cuchillas todos los días entre las 9 y 10:00 y la 18 y 19:00.			
<b>Marcelo Longo</b>			
Firma Auditor		Firma Responsable Sector	

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana		CONDICION INSEGURA DETECTADA	
		CÓDIGO	02/015
Condición Insegura Detectada		FECHA	HORA
<b>Pasarela sin baranda ni Antideslizante</b>		04/05/215	13:40
	SECTOR		TIPO DE RIESGO
	Trozado		Caidas a nivel y en Altura
	Personas Expuestas		Puesto Fijo o Eventual
	4		Fijo
	Horarios de Trabajo en el Puesto		Total en min de Descansos y Recreos
	6 a 15 y 15 a 23		60 c/u
Nivel de capacitación de los Operadores en el puesto?			
Las Protecciones estan en buen estado?		NO	Alto Bajo
		X	
Las Protecciones estan correctamente señalizadas?		NO	Los Riesgos estan Señalizados Corectamente?
			NO
Procedimientos de Trabajo Normal		Existen?	SI
		Estan Actualizado	NO
		Se Aplican?	SI
ATS (Analisis de Trabajo Seguro del Sector		Existen?	Si
		Estan Actualizado	SI
		Se Aplican?	NO
Existen Lista de verificacion de Instalaciones (Chek List) y se Aplican?		Se emplean EPP	SI
		Días laborables del sector	
No existen		Lunes a Viernes	
Descripción, Funciones Y Observaciones del Puesto			
El acceso al sector de Corte se hace atravez de una pasarella, la cual pasa por encima de unas fozas de desperdicio que van a caldera. La pasarela carece de una de sus dos barandas y sus escalones metálicos no poseen o estan desgastadas las cintas antideslizantes.			
<b>Marcelo Longo</b>		<b>Carlos Bobadilla</b>	
Firma Auditor		Firma Responsable Sector	

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana		CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA	
		CÓDIGO	03/015
Condición Insegura Detectada		FECHA	HORA
Escalera sin Baranda y Escalon en Acces		04/05/215	14:00
		SECTOR	TIPO DE RIESGO
		Trozado	<b>Caidas a nivel</b>
		Personas Expuestas	Puesto Fijo o Eventual
		4	Eventual
		Horarios de Trabajo en el Puesto	Total en min de Descansos y Recreos
		6 a 15 y 15 a 23	60 c/u
		Nivel de capacitación de los Operadores en el puesto?	
		Alto	Bajo
Las Protecciones están en buen estado?		NO	X
Las Protecciones están correctamente señalizadas?		NO	Los Riesgos están Señalizados Correctamente?
			NO
Procedimientos de Trabajo Normal		Existen?	SI
		Están Actualizados?	NO
		Se Aplican?	SI
ATS (Análisis de Trabajo Seguro del Sector)		Existen?	SI
		Están Actualizados?	SI
		Se Aplican?	NO
Existen Lista de verificación de Instalaciones (Chek List) y se Aplican?		Se emplean EPP?	SI
		Días laborables del sector	
No existen		Lunes a Viernes	
Descripción, Funciones Y Observaciones del Puesto			
La escalinata de acceso a las vías de playa de troncos no cuenta con baranda pasamanos y en su parte superior posee un cordón sin señalar que puede ocasionar tropezones a las personas que descienden de la misma, sin posibilidad de poder sujetarse para reducir la caída.			
<b>Marcelo Longo</b>		<b>Carlos Bobadilla</b>	
Firma Auditor		Firma Responsable Sector	

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana		CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA	
		CÓDIGO	04/015
Condición Insegura Detectada		FECHA	HORA
<b>Escalera sin Baranda Ni Antideslizante</b>		04/05/215	<b>14:15</b>
	SECTOR		TIPO DE RIESGO
	Trozado		<b>Caidas a nivel</b>
	Personas Expuestas		Puesto Fijo o Eventual
	2		Eventual
	Horarios de Trabajo en el Puesto		Total en min de Descansos y Recreos
	6 a 15 y 15 a 23		60 c/u
			Nivel de capacitación de los Operadores en el puesto?
Las Protecciones están en buen estado?		NO	Alto
			Bajo
		X	
Las Protecciones están correctamente señalizadas?		NO	Los Riesgos están Señalizados Correctamente?
			NO
Procedimientos de Trabajo Normal		Existen?	SI
		Están Actualizados?	NO
		Se Aplican?	SI
ATS (Análisis de Trabajo Seguro del Sector)		Existen?	SI
		Están Actualizados?	SI
		Se Aplican?	NO
Existen Lista de verificación de Instalaciones (Chek List) y se Aplican?		Se emplean EPP?	SI
		Días laborables del sector	
No existen		Lunes a Viernes	
Descripción, Funciones Y Observaciones del Puesto			
La comunicación entre la parte de corte y playa de troncos esta dado por una escalinata que no posee ni baranda ni cinta antideslizante en sus escalones.			
<b>Marcelo Longo</b>			
Firma Auditor		Firma Responsable Sector	

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana		CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA	
		CÓDIGO	05/015
Condición Insegura Detectada		FECHA	HORA
<b>Tablero Eléctrico sin Identificación</b>		05/05/215	13:00
		SECTOR	TIPO DE RIESGO
		Trozado	<b>Electrocución</b>
	Personas Expuestas	4	Puesto Fijo o Eventual
			Fijo
	Horarios de Trabajo en el Puesto	6 a 15 y 15 a 23	Total en min de Descansos y Recreos
			60 c/u
		Nivel de capacitación de los Operadores en el puesto?	
Las Protecciones están en buen estado?	SI	Alto	Bajo
		X	
Las Protecciones están correctamente señalizadas?	NO	Los Riesgos están Señalizados Correctamente?	
		NO	
Procedimientos de Trabajo Normal		Existen?	SI
		Están Actualizados?	NO
		Se Aplican?	SI
ATS (Análisis de Trabajo Seguro del Sector)		Existen?	SI
		Están Actualizados?	SI
		Se Aplican?	NO
Existen Lista de verificación de Instalaciones (Chek List) y se Aplican?		Se emplean EPP?	SI
		Días laborables del sector	
No existen		Lunes a Viernes	
Descripción, Funciones Y Observaciones del Puesto			
El tablero eléctrico principal del sector se encuentre si su respectiva señalización, y sin llave, conllevando esto un riesgo para todo el personal del sector y personal que en ocasiones realiza relevos en el mismo, ya que al no estar debidamente señalizado lo pueden confundir con un gabinete libre de riesgos cuando en el se manejan potencias de 380v.			
<b>Marcelo Longo</b>			
Firma Auditor		Firma Responsable Sector	

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana		CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA	
		CÓDIGO	06/015
Condición Insegura Detectada		FECHA	HORA
<b>Pasillo de Circulación con Obstáculos</b>		05/05/215	13:30
 <p>Conexión eléctrica a nivel del piso y en medio de pasillo.</p> <p>Tubería de Soplado a nivel d piso y en medio de pasillo.</p>		SECTOR	TIPO DE RIESGO
		Trozado	<b>Caída a Nivel</b>
		Personas Expuestas	Puesto Fijo o Eventual
		4	Fijo
		Horarios de Trabajo en el Puesto	Total en min de Descansos y Recreos
		6 a 15 y 15 a 23	60 c/u
		Nivel de capacitación de los Operadores en el puesto?	
		Alto	Bajo
Las Protecciones están en buen estado?		SI	X
Las Protecciones están correctamente señalizadas?		NO	Los Riesgos están Señalizados Correctamente?
			NO
Procedimientos de Trabajo Normal		Existen?	SI
		Están Actualizados?	NO
		Se Aplican?	SI
ATS (Análisis de Trabajo Seguro del Sector)		Existen?	Si
		Están Actualizados?	SI
		Se Aplican?	NO
Existen Lista de verificación de Instalaciones (Chek List) y se Aplican?		Se emplean EPP?	SI
		Días laborables del sector	
No existen		Lunes a Viernes	
Descripción, Funciones Y Observaciones del Puesto			
Por el pasillo-corredor del sector, cruzan sobre el nivel del piso una cañería eléctrica y un ducto de aspiración , de modo que todo el personal que deba atravesar la sección, debe levantar sus pies para no tropezar con estos obstáculos.			
<b>Marcelo Longo</b>			
Firma Auditor		Firma Responsable Sector	

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana		CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA	
		CÓDIGO	07/015
Condición Insegura Detectada		FECHA	HORA
<b>Pasar sobre Cinta en Movimiento</b>		05/05/215	15:20
		SECTOR	TIPO DE RIESGO
		Trozado	<b>Caída a Nivel</b>
		Personas Expuestas	Puesto Fijo o Eventual
		4	Eventual
		Horarios de Trabajo en el Puesto	Total en min de Descansos y Recreos
		6 a 15 y 15 a 23	60 c/u
		Nivel de capacitación de los Operadores en el puesto?	
Las Protecciones están en buen estado?	NO	Alto	Bajo
		X	
Las Protecciones están correctamente señalizadas?	NO	Los Riesgos están Señalizados Correctamente?	
		NO	
Procedimientos de Trabajo Normal		Existen?	SI
		Están Actualizados?	NO
		Se Aplican?	SI
ATS (Análisis de Trabajo Seguro del Sector)		Existen?	SI
		Están Actualizados?	SI
		Se Aplican?	NO
Existen Lista de verificación de Instalaciones (Chek List) y se Aplican?		Se emplean EPP?	SI
		Días laborables del sector	
No existen		Lunes a Viernes	
Descripción, Funciones Y Observaciones del Puesto			
La cinta de Desperdicios hace una unión en "L". Para pasar dentro de esa "L" no hay otra forma de acceso que el de tener pisar sobre el borde de chapa de la cinta, que siempre esta en movimiento y va al horno de la caldera, para acceder al sitio.			
<b>Marcelo Longo</b>			
Firma Auditor		Firma Responsable Sector	

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana		CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA	
		CÓDIGO	08/015
Condición Insegura Detectada		FECHA	HORA
<b>Portón a punto de Derrumbarse</b>		05/05/215	<b>16:15</b>
	SECTOR	TIPO DE RIESGO	
	Trozado	<b>Derrumbe</b>	
	Personas Expuestas	Puesto Fijo o Eventual	
	2	Eventual	
	Horarios de Trabajo en el Puesto	Total en min de Descansos y Recreos	
	6 a 15 y 15 a 23	60 c/u	
		Nivel de capacitación de los Operadores en el puesto?	
Las Protecciones están en buen estado?	NO	Alto	Bajo
		X	
Las Protecciones están correctamente señalizadas?	NO	Los Riesgos están Señalizados Correctamente?	
		NO	
Procedimientos de Trabajo Normal	Existen?		SI
	Están Actualizados?		NO
	Se Aplican?		SI
ATS (Análisis de Trabajo Seguro del Sector)	Existen?		SI
	Están Actualizados?		SI
	Se Aplican?		NO
Existen Lista de verificación de Instalaciones (Chek List) y se Aplican?	Se emplean EPP?		SI
	Días laborables del sector		
No existen	Lunes a Viernes		
Descripción, Funciones Y Observaciones del Puesto			
Tanto el portón de acceso al sector por playa de troncos como su estructura estan a punto de caerse ya que el mismo esta agarrado a una sola bisagra y su estructura se encuentra deteriorada.			
<b>Marcelo Longo</b>			
Firma Auditor		Firma Responsable Sector	

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana		CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA	
		CÓDIGO	09/015
Condición Insegura Detectada		FECHA	HORA
<b>Alcantarilla Destapada</b>		12/05/2015	10:10
	SECTOR	TIPO DE RIESGO	
	Trozado	<b>Caidas a Nivel</b>	
	Personas Expuestas	Puesto Fijo o Eventual	
	2	Eventual	
	Horarios de Trabajo en el Puesto	Total en min de Descansos y Recreos	
	6 a 15 y 15 a 23	60 c/u	
		Nivel de capacitación de los Operadores en el puesto?	
Las Protecciones están en buen estado?	NO	Alto	Bajo
		X	
Las Protecciones están correctamente señalizadas?	NO	Los Riesgos están Señalizados Correctamente?	
		NO	
Procedimientos de Trabajo Normal	Existen?		SI
	Están Actualizados?		NO
	Se Aplican?		SI
ATS (Análisis de Trabajo Seguro del Sector)	Existen?		SI
	Están Actualizados?		SI
	Se Aplican?		NO
Existen Lista de verificación de Instalaciones (Chek List) y se Aplican?	Se emplean EPP?		SI
	Días laborables del sector		
No existen	Lunes a Viernes		
Descripción, Funciones Y Observaciones del Puesto			
La alcantarilla de la calle interna dentro del sector, se encuentra fuera de su lugar porque al sacarla para limpiar la cañería se rompió y no la arreglaron, quedando un pozo en un castado del pasillo.			
<b>Marcelo Longo</b>			
Firma Auditor		Firma Responsable Sector	

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana		CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA	
		CÓDIGO	10/015
Condición Insegura Detectada		FECHA	HORA
<b>Fosa sin Tapa</b>		12/05/2015	10:17
		SECTOR	TIPO DE RIESGO
		Trozado	<b>Caída a Nivel</b>
		Personas Expuestas	Puesto Fijo o Eventual
		2	Fijo
		Horarios de Trabajo en el Puesto	Total en min de Descansos y Recreos
		6 a 15 y 15 a 23	60 c/u
		Nivel de capacitación de los Operadores en el puesto?	
		Alto	Bajo
Las Protecciones están en buen estado?		NO	X
Las Protecciones están correctamente señalizadas?		NO	Los Riesgos están Señalizados Correctamente?
			NO
Procedimientos de Trabajo Normal		Existen?	SI
		Están Actualizados?	NO
		Se Aplican?	SI
ATS (Análisis de Trabajo Seguro del Sector)		Existen?	SI
		Están Actualizados?	SI
		Se Aplican?	NO
Existen Lista de verificación de Instalaciones (Chek List) y se Aplican?		Se emplean EPP?	SI
No existen		Días laborables del sector	
		Lunes a Viernes	
Descripción, Funciones Y Observaciones del Puesto			
La fosa que separa la cinta transportadora y la playa de descarga, carece en 2 lugares de su tapa, ocasionando esto un riesgo para el personal que tiene que empujar los troncos a la línea.			
<b>Marcelo Longo</b>			
Firma Auditor		Firma Responsable Sector	

Cia. Gral. de Fósforos Sud Americana		CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA	
		CÓDIGO	11/015
Condición Insegura Detectada		FECHA	HORA
<b>Desorden en pasillos del Sector</b>		12/05/2015	<b>10:24</b>
		SECTOR	TIPO DE RIESGO
		Trozado	<b>Caída Nivel</b>
		Personas Expuestas	Puesto Fijo o Eventual
		2	Fijo
		Horarios de Trabajo en el Puesto	Total en min de Descansos y Recreos
		6 a 15 y 15 a 23	60 c/u
		Nivel de capacitación de los Operadores en el puesto?	
Las Protecciones están en buen estado?	NO	X	
Las Protecciones están correctamente señalizadas?	NO	Los Riesgos están Señalizados Correctamente?	NO
Procedimientos de Trabajo Normal		Existen?	SI
		Están Actualizados?	NO
		Se Aplican?	SI
ATS (Análisis de Trabajo Seguro del Sector)		Existen?	SI
		Están Actualizados?	SI
		Se Aplican?	NO
Existen Lista de verificación de Instalaciones (Chek List) y se Aplican?		Se emplean EPP?	SI
		Días laborables del sector	
No existen		Lunes a Viernes	
Descripción, Funciones Y Observaciones del Puesto			
En el pasillo interno de acceso a la playa, se denota desorden, que puede provocar tropezones y caídas del personal.			

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana		CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA	
		CÓDIGO	12/015
Condición Insegura Detectada		FECHA	HORA
<b>Piñones y Cadena Sin Protección</b>		12/05/2015	10:30
		SECTOR	TIPO DE RIESGO
		Trozado	<b>Atrap. Enganche</b>
		Personas Expuestas	Puesto Fijo o Eventual
		2	Eventual
		Horarios de Trabajo en el Puesto	Total en min de Descansos y Recreos
		6 a 15 y 15 a 23	60 c/u
		Nivel de capacitación de los Operadores en el puesto?	
Las Protecciones están en buen estado?	NO	X	
Las Protecciones están correctamente señalizadas?	NO	Los Riesgos están Señalizados Correctamente?	NO
Procedimientos de Trabajo Normal		Existen?	SI
		Están Actualizados?	NO
		Se Aplican?	SI
ATS (Análisis de Trabajo Seguro del Sector)		Existen?	SI
		Están Actualizados?	SI
		Se Aplican?	NO
Existen Lista de verificación de Instalaciones (Chek List) y se Aplican?		Se emplean EPP?	SI
		Días laborables del sector	
No existen		Lunes a Viernes	
Descripción, Funciones Y Observaciones del Puesto			
El piñon motor de la cinta de transporte de trozaos, carece de cubierta protectora. Si bien la cadena esta del otro lado del pasillo de circulación, avces es necesario que el personal cruce para tener que corregir trabas de los trozos.			
<b>Marcelo Longo</b>			
Firma Auditor		Firma Responsable Sector	

### 3-2-2 Relevamiento de Accidentes 2014 en el Sector

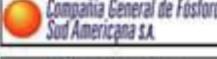
#### Accidentes Acontecidos en 2014

Fecha accidente	Apellido y nombre	Sector del Accidente	Tipo de Siniestro	Causa de Accidente	Descripción accidente
17/02/2014	VALDEZ, CESAR ALEJANDRO	Trozado	Accidente	Quemadura	Se Quemó La Espalda Con Vapor De Agua Caliente.
24/02/2014	RINGLER, OSCAR	Trozado	Accidente	Caída a nivel	Cargando una carreta Pisa Mal Con El Pie Izquierdo Sufriendo Un Tiron.
27/03/2014	GEIER, MAXIMILIANO	Trozado	Accidente	Caída a nivel	Realizando Tareas De Trabajo Corre Una Chapa Y Se Golpea La Pierna
11/04/2014	MEDINA, HUGO	Trozado	Accidente	Corte	Trabajando Con Una Sierra Se Corta La Mano Izq, Comprometido El Dedo Meñique Y Probable Amputacion
06/05/2014	GOMEZ, DIEGO ATILIO	Trozado	Accidente	Proyección en Ojo	Realizando Sus Tareas Habituales, Al Abrir Un Anillo, Se Golpea El Ojo Con El Mismo.
12/05/2014	GOROSITO, PEDRO	Trozado	Accidente	Mov. Manual de Carga	Mientras Bajaba Un Tronco A Una Máquina El Mismo Se Safa Y Le Golpea El Hombro Derecho
22/05/2014	CARRIZO, JOSE FABIAN	Trozado	Accidente	Mov. Manual de Carga	Levantando Unos Troncos Siente Dolor Lumbar
03/06/2014	CABANA, GABRIEL	Trozado	Accidente	Golpeado por	Operando Una Maquina La Misma Le Golpea La Cabeza
08/07/2014	VELEZ, RICARDO	Trozado	Accidente	Proyección en Ojo	Soldando Le Entra Una Chispa En El Ojo
13/08/2014	VALDEZ, CESAR	Trozado	Accidente	Mov. Manual de Carga	Al Realizar Un Mal Movimiento Mientras Trabajaba Le Dio Un Fuerte Dolor En El Pecho
29/08/2014	GEIER, MAXIMILIANO	Trozado	Accidente	Proyección en Ojo	Trasportando Carro A causa De Viento Le Ingresa Particula En Ojo Derecho
17/09/2014	RINGLEN, OSCAR	Trozado	Accidente	Mov. Manual de Carga	Empujando Un Carro Sintio Un Dolor En La Rodilla Izq
23/09/2014	VELEZ ,, RICARDO	Trozado	Accidente	Aprisionado por	Trabajando En Una Maquina, Reparandola Se Le Engancha La Mano Izquierda (Dedo Indice), Refiere Que Lo Apretó

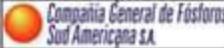
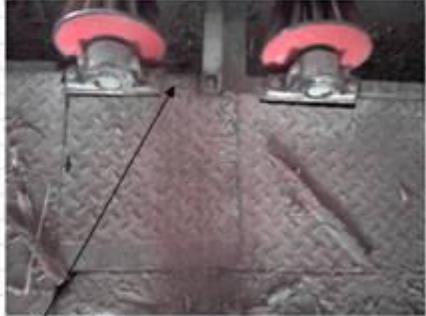
Datos SMG ART 2014

Informes de Investigaciones de Accidentes Acontecidos en 2014

		
PLANILLA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE / INCIDENTE		
Fecha:	11/04/2014	Hora: 07:15
DÍA de la semana: <u>Viernes</u>		
In itinere <input type="checkbox"/>	De Trabajo <input checked="" type="checkbox"/>	
Accidentado:	Medina Hugo	Ocupación: Operario
Sector:	Descortezado	Antigüedad:
Turno habitual de trabajo:	Fijo <input checked="" type="checkbox"/> Rotativo <input type="checkbox"/> Según requerimiento <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/>	
Naturaleza de la lesión y Parte Afectada: <u>Corte y desgarró en Mano Izquierda</u>		
¿Realizaba otras tareas al momento del accidente? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		
En caso afirmativo, cuales y por qué?		
¿Poseía autorización para la tarea que efectuaba en el momento del accidente? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Descripción del accidente: Destrabando un despunte de corteza con máquina en funcionamiento, al tirar este despunte, el mismo se zafa y golpea con su mano izquierda la sierra que se encontraba en funcionamiento.		
¿Había recibido capacitación específica para la realización de la tarea? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Causas del accidente		
Ambientales	Personales	
<input type="checkbox"/> <b>Protecciones inadecuadas</b> Diseño inseguro, máquinas sin protección, falta de prácticas o programas <input checked="" type="checkbox"/> <b>Equipo inadecuado o defectuoso</b> Mal mantenimiento, roto, irregular, resbaladizo, inadecuado EPP <input type="checkbox"/> <b>Ubicación Riesgosa</b> Mala distribución, espacio insuficiente <input type="checkbox"/> <b>Mala ergonomía</b> Izaje pesado, mal diseño, flexión, alcance o torsión excesiva <input type="checkbox"/> <b>Falta de orden y limpieza</b> Estibas incorrectas, derrames, desorden <input type="checkbox"/> <b>Otros</b>	<input type="checkbox"/> <b>Condiciones físicas</b> Afectación física, enfermedad, fatiga, alteración emocional <input type="checkbox"/> <b>Falta de destreza o conocimiento</b> Mal entrenado, sin experiencia, desprevenido, desinformado <input checked="" type="checkbox"/> <b>Falla en la ejecución</b> Arriesgado, uso de herramienta o equipo innecesario o no autorizado, falla en el uso de los controles de seguridad <input type="checkbox"/> <b>Uso incorrecto de EPP</b> Falla en el uso del EPP, ropa floja <input type="checkbox"/> <b>Otros</b>	
Acción correctiva a implementar: * Reparar el sistema de cintas de rodillos traccionadores de troncos para evitar trabas de despuntes y que el operador tenga que retirarlos manualmente. * Instalar-Modificar accionamiento de máquina del tipo "Sistema de Paro de Hombre Muerto" * Insonorizar y Reubicar Turbina de soplado. * Exigir uso de EPP. Responsable de la implementación : Dpto. Mantenimiento Industrial.		
Fecha de cumplimiento: 23/04/2014		
Claudio Blanco Investigador		Testigos

		FECHA	HORA
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE		11/04/2014	07:15
Departamento	Sector del Accidente	Tarea que se Efectuaba	
Producción	Descortezado	Operario	
<b>Descripción del Hecho:</b> Destrabando un despunte de corteza con máquina en funcionamiento, al tirar este despunte, el mismo se zafa y golpea con su mano izquierda la sierra que se encontraba en funcionamiento.			
<b>Lesión Sufrida</b>		<b>Causas que lo Derivaron:</b>	
Corte y desgarró en Mano Izquierda		Causa inmediata: <u>Sierra funcionando al momento de destrabar Acción Insegura</u>	
		Causa Básica: <u>Mal Funcionamiento de cinta transportadora. Mucho Ruido en el sector.</u>	
<b>Fotografía del Lugar del Hecho</b>			
			
Sierra funcionando. Operador fuera de su puesto.		No Funciona último tren de rodillos transportadores	
<b>Recomendaciones y Acciones a Implementar:</b>			
* Reparar el sistema de cintas de rodillos traccionadores de troncos para evitar trabas de despuntes y que el operador tenga que retirarlos manualmente. * Instalar-Modificar accionamiento de máquina del tipo "Sistema de Paro de Hombre Muerto" * Insonorizar y Reubicar Turbina de soplado. * Exigir uso de EPP.			

		
PLANILLA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE / INCIDENTE		
Fecha:	27/03/2014	Hora: 07:15
Dia de la semana: <u>Jueves</u>		
In itinere <input type="checkbox"/>	De Trabajo <input checked="" type="checkbox"/>	
Accidentado: <u>Geier Maximiliano</u>	Ocupación: <u>Operario</u>	
Sector: <u>Descortezado</u>	Antigüedad:	
Turno habitual de trabajo: Fijo <input checked="" type="checkbox"/>	Rotativo <input type="checkbox"/>	Según requerimiento <input type="checkbox"/>
Otros <input type="checkbox"/>		
Naturaleza de la lesión: <u>Contusión en Miembros Infi</u>	Localización: <u>Pierna y Muslo derecho</u>	
¿Realizaba otras tareas al momento del accidente? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		
En caso afirmativo, cuales y por qué?		
¿Poseía autorización para la tarea que efectuaba en el momento del accidente? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Descripción del accidente: Empujando unos troncos a la cinta de acarreo, pisa sobre la chapa cubre canal, esta chapa se desliza y el operario cae dentro del foso, quedando atrapado en su pierna derecha.		
¿Había recibido capacitación específica para la realización de la tarea? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		
Causas del accidente		
Ambientales	Personales	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Protecciones inadecuadas</b> Diseño inseguro, maquinas sin protección, falta de practicas o programas <input checked="" type="checkbox"/> <b>Equipo inadecuado o defectuoso</b> Mal mantenimiento, roto, irregular, resbaladizo, inadecuado EPP <input type="checkbox"/> <b>Ubicación Riesgosa</b> Mala distribución, espacio insuficiente <input type="checkbox"/> <b>Mala ergonomía</b> Izaje pesado, mal diseño, flexión, alcance o torsión excesna <input type="checkbox"/> <b>Falta de orden y limpieza</b> Estibas incorrectas, derrames, desorden <input type="checkbox"/> <b>Otros</b>	<input type="checkbox"/> <b>Condiciones físicas</b> Afectación física, enfermedad, fatiga, alteración emocional <input type="checkbox"/> <b>Falta de destreza o conocimiento</b> Mal entrenado, sin experiencia, desprevenido, desinformado <input type="checkbox"/> <b>Falla en la ejecución</b> Arriesgado, uso de herramienta o equipo innecesario o no autorizado, falla en el uso de los controles de seguridad <input type="checkbox"/> <b>Uso incorrecto de EPP</b> Falla en el uso del EPP, ropa floja <input type="checkbox"/> <b>Otros</b>	
Acción correctiva a implementar: Reemplazar en forma urgente la chapa cubre fosa deteriorada y realizar un reajuste de todas las existentes en el sector de trozado.		
Responsable de la implementación : Dpto. Mantenimiento y Dpto. Seguridad e Higiene.		

		FECHA	HORA
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE		27/03/2014	07:15
Departamento	Sector del Accidente	Tarea que se Efectuaba	
Producción	Descortezado	Operario	
<b>Descripción del Hecho:</b> Empujando unos troncos a la cinta de acarreo, pisa sobre la chapa cubre canal, esta chapa se desliza y el operario cae dentro del foso, quedando atrapado en su pierna derecha.			
<b>Lesión Sufrida</b>  Contusiones menores en miembros inferiores.		<b>Causas que lo Derivaron:</b> Causa inmediata: <u>Tapa floja, mal colocada</u> <u>Condición Insegura</u>  Causa Básica: <u>Falta de control de instalaciones.</u> <u>Condiciones inseguras no detectadas ni denunciadas.</u>	
<b>Fotografía del Lugar del Hecho</b>			
			
<b>Recomendaciones y Acciones a Implementar:</b>  Reemplazar en forma urgente la chapa cubre fosa deteriorada y realizar un reajuste de todas las existentes en el sector de trozado. Dos horas despues del accidente, la condición insegura que lo ocasionó fue mitigada reajustando y modificando las chapas de la fosa por personal contratista (Lizarreaga).			

 <b>Compañía General de Fósforos Sud Americana S.A.</b>		 <b>Compañía General de Fósforos Sud Americana S.A.</b>		<b>INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE</b>	<b>FECHA</b> 08/07/2014	<b>HORA</b> 20:15
<b>PLANILLA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE / INCIDENTE</b>				<b>Departamento</b>	<b>Sector del Accidente</b>	<b>Tarea que se Efectuaba</b>
Fecha: 08/07/2014    Hora: 20:15    Día de la semana: Lunes In itinere <input type="checkbox"/> De Trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Accidentado: Velez Ricardo    Ocupación: Mecánico Sector: Descortezado    Antigüedad: Turno habitual de trabajo: Fijo <input type="checkbox"/> Rotativo <input checked="" type="checkbox"/> Según requerimiento    Otros <input type="checkbox"/> Naturaleza de la lesión: Contusión en Manos    Localización: Mano derecha ¿Realizaba otras tareas al momento del accidente?    Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> En caso afirmativo, cuales y por qué? ¿Poseía autorización para la tarea que efectuaba en el momento del accidente?    Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Descripción del accidente: Tensando cadena de apiladora de láminas CED, se zafa la llave allen con la que estaba ajustando un tornillo y se golpea la mano con partes de la máquina. ¿Había recibido capacitación específica para la realización de la tarea?    Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				<b>Descripción del Hecho:</b> Tensando cadena de apiladora de láminas CED, se zafa la llave allen con la que estaba ajustando un tornillo y se golpea la mano con partes de la máquina.		
				<b>Lesión Sufrida</b>	<b>Causas que lo Derivaron:</b>	
				Golpe en Mano.		
				<b>Fotografía del Lugar del Hecho</b>		
						
				Partes de la máquina donde se golpea la mano.		
				Tornillo con cabeza redondeada.		
<b>Causas del accidente</b>						
<b>Ambientales</b>		<b>Personales</b>				
<input type="checkbox"/> <b>Protecciones inadecuadas</b> Diseño inseguro, maquinas sin protección, falta de practicas o programas <input checked="" type="checkbox"/> <b>Equipo inadecuado o defectuoso</b> Mal mantenimiento, roto, irregular, resbaladizo, inadecuado EPP <input checked="" type="checkbox"/> <b>Ubicación Riesgosa</b> Mala distribución, espacio insuficiente <input type="checkbox"/> <b>Mala ergonomía</b> Izaje pesado, mal diseño, flexión, alcance o torsión excesiva <input type="checkbox"/> <b>Falta de orden y limpieza</b> Estibas incorrectas, derrames, desorden <input type="checkbox"/> <b>Otros</b>		<input type="checkbox"/> <b>Condiciones físicas</b> Afectación física, enfermedad, fatiga, alteración emocional <input type="checkbox"/> <b>Falta de destreza o conocimiento</b> Mal entrenado, sin experiencia, desprevenido, desinformado <input checked="" type="checkbox"/> <b>Falla en la ejecución</b> Arriesgado, uso de herramienta o equipo innecesario o no autorizado, falla en el uso de los controles de seguridad <input type="checkbox"/> <b>Uso incorrecto de EPP</b> Falla en el uso del EPP, ropa floja <input type="checkbox"/> <b>Otros</b>				
Acción correctiva a implementar: Reemplazar tornillo defectuoso. Recapacitar al personal en tareas donde los espacios de trabajo sean reducidos y/o de difícil acceso como así también en el "habito" de reemplazar elementos desgastados como tornillos y tuercas y la no utilización de herramientas deterioradas. <b>Responsable de la implementación :</b> Dpto. Mantenimiento y Dpto. Seguridad e Higiene.				<b>Recomendaciones y Acciones a Implementar:</b> Reemplazar tornillo defectuoso. Recapacitar al personal en tareas donde los espacios de trabajo sean reducidos y/o de difícil acceso como así también en el "habito" de reemplazar elementos desgastados como tornillos y tuercas y la no utilización de herramientas deterioradas.		

			
PLANILLA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE / INCIDENTE			
Fecha:	23/09/2014	Hora:	19:45
DÍA de la semana:		Martes	
In itinere	<input type="checkbox"/>	De Trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>
Accidentado:	RICARDO VELEZ	Ocupación:	
Sector:	Descortezado	Antigüedad:	15 años
Turno habitual de trabajo:	Fijo <input checked="" type="checkbox"/>	Rotativo	<input type="checkbox"/>
Según requerimiento:		Otros <input type="checkbox"/>	
Naturaleza de la lesión y Parte Afectada: Herida Contuso/Anfractuosa			
¿Realizaba otras tareas al momento del accidente? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>			
En caso afirmativo, cuales y por qué?			
¿Poseía autorización para la tarea que efectuaba en el momento del accidente? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
<b>Descripción del accidente:</b> Intentando tenzar la cadena en cuchara de Peladora Bec. Es apisonado su dedo indice izquierdo, cuando su compañero mueve sin previo aviso la cuchara de la máquina.			
¿Había recibido capacitación específica para la realización de la tarea? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Causas del accidente			
Ambientales		Personales	
<input type="checkbox"/> Protecciones inadecuadas Diseño inseguro, máquinas sin protección, falta de practicas o programas	<input checked="" type="checkbox"/> Equipo inadecuado o defectuoso Mal mantenido, roto, irregular, resbaladizo, inadecuado EPP	<input type="checkbox"/> Condiciones físicas Afectación física, enfermedad, fatiga, alteración emocional	<input type="checkbox"/> Falta de destreza o conocimiento Mal entrenado, sin experiencia, desprevenido, desinformado
<input type="checkbox"/> Ubicación Riesgosa Mala distribución, espacio insuficiente	<input type="checkbox"/> Mala ergonomía Izaje pesado, mal diseño, flexión, alcance o torsión excesiva	<input checked="" type="checkbox"/> Falta en la ejecución Arriesgado, uso de herramienta o equipo innecesario o no autorizado, falla en el uso de los controles de seguridad	<input type="checkbox"/> Uso incorrecto de EPP Falla en el uso del EPP, ropa floja
<input type="checkbox"/> Falta de orden y limpieza Estibas incorrectas, derrames, desorden	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Otros	
Acción correctiva a implementar: Realizar mantenimiento correctivo de guías de cuchara con el fin de minimizar los tenzados de cadena. Supervisar y Registrar tareas de mantenimiento Gral teniendo en cuenta las medidas de seguridad a adoptar.			
Responsable de Acción Correctora : Dpto. Mecanica y Dpto. Seguridad Higiene			
Fecha de cumplimiento:		10/10/2014	

		INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE	FECHA	HORA
			23/09/2014	19:45
Departamento	Sector del Accidente	Tarea que se Efectuaba		
Mantenimiento	Descortezado	Tenzado de Cadena en Cuchara BEC		
<b>Descripción del Hecho:</b> Intentando tenzar la cadena en cuchara de Peladora Bec. Es apisonado su dedo indice izquierdo, cuando su compañero mueve sin previo aviso la cuchara de la máquina.				
Lesión Sufrida	Causas que lo Derivaron:			
Herida Contuso/Anfractuosa	Causa inmediata: Mover sin Previo Aviso parte de la máquina <b>Acción Insegura</b>			
	Causa Básica: Guías desgastadas que traban la cadena <b>Condición Insegura</b>			
<b>Fotografía del Lugar del Hecho</b>				
				
<b>Recomendaciones y Acciones a Implementar:</b> Realizar mantenimiento correctivo de guías de cuchara con el fin de minimizar los tenzados de cadena. Supervisar y Registrar tareas de mantenimiento Gral teniendo en cuenta las medidas de seguridad a adoptar.				

### 3-2-3 Relevamiento de Mediciones de Ambiente Laboral

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL									
Razón social: COMPAÑIA GRAL. DE FOSFOROS SUD AMERICANA S.A.					C.U.I.T.: 30-50076567-0				
Dirección: Calle 41 N° 7620			Localidad: Jose Leon Suarez		C.P.: 1655		Provincia: Buenos Aires		
DATOS DE LA MEDICIÓN									
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (Lc pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE		Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq, Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	
1	Producción	Envasado línea 1	8 hs	2 min	continuo		88		NO
2	Producción	Fundero línea 1	8 hs	2 min	continuo		89		NO
3	Producción	Fundero línea 3	8 hs	2 min	continuo		91		NO
4	Producción	Fundero línea 4	8 hs	2 min	continuo		90		NO
5	Producción	JPR línea 4	8 hs	2 min	continuo		87		NO
7	Producción	JPR línea 1	8 hs	2 min	continuo		86		NO
8	Producción	Envasado línea 4	8 hs	2 min	continuo		86		NO
9	Producción	Envasado línea 3	8 hs	2 min	continuo		87		NO
10	Producción	SAJ	8 hs	2 min	continuo		88		NO
11	Producción	Pulido	8 hs	2 min	continuo		96		NO
12	Producción	Guillotina DFH	8 hs	2 min	continuo		93		NO
13	Producción	Torno Valdani	8 hs	2 min	continuo		97		NO
14	Producción	Torno exportación	8 hs	2 min	continuo		89		NO
15	Producción	Trozado	8 hs	2 min	continuo		89		NO

  
 Esteban Palmieri  
 Lic. en Ing. y Prof. en ST. de P.  
 OSMAR S. de P. - Pág. 118

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
Razón Social: COMPAÑÍA GRAL DE FOSFOROS SUD AMERICANA S.A.						C.U.I.T.: 30-50076567-0			
Dirección: Calle 41 N° 7620				Localidad: Jose L. Suarez		CP: 1655		Provincia: Buenos Aires	
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)2	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
16	12:30	Producción	Vastagos /secadero/pulido	Mixta	Fluorescentes	General	80 < 200	400	300
17	12:40	Producción	Descortezado	Mixta	Fluorescentes	General	110 < 200	400	300
18	12:50	Producción	Of. Gerencia	Artificial	Fluorescentes	General	250 > 175	350	500
19	13:00	Producción	Of. Mantenimiento	Artificial	Fluorescentes	General	220 > 125	250	500
20	13:10	Producción	Of. Supervisión	Artificial	Fluorescentes	General	200 > 125	250	500
21	13:20	Producción	Of. Compras	Mixta	Fluorescentes	General	250 > 150	300	500
22	13:30	Producción	Recepción	Mixta	Fluorescentes	General	250 > 150	300	500
23	13:35	Producción	Of. Seg. e Hig.	Mixta	Fluorescentes	General	400 > 275	550	500
Observaciones:									

*[Firma manuscrita]*  
 COPIME L. 26 - Reg. 176

Hoja 2/3

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

### 3-3 Evaluación y Análisis de los riesgos identificados.

#### 3-3-1 Evaluación y Análisis Riesgos Mecánicos

##### **Pasos del Método a Aplicar.**

Se enumerarán y describirán los Riesgos Mecánicos Detectados en el relevamiento del sector. Los mismos se plasmarán en una plantilla de campo de Condiciones Inseguras diseñada especialmente para tal fin.

En base a las descripciones de riesgo identificadas, se calcularán los índices de probabilidad, severidad y riesgo de acuerdo a los siguientes subíndices y con la siguiente metodología:

**IPE** (Índice de Personas Expuestas al Riesgo) Nº de Persona expuestas:

- 1 Para Una (1) persona expuesta.
- 3 Para Dos (2) a tres (3) personas expuestas.
- 6 Para Cuatro (4) a Cinco (5) personas.
- 10 Para Más de cinco (5) personas Expuestas.

**IF** (Índice de Frecuencia): Este Índice, nos expone la frecuencia o cuanto se prolonga una tarea en el tiempo, evaluando el tiempo de exposición al peligro que tiene el trabajador, por lo que es una causa directa de la probabilidad de que resulte accidentado o contraiga una enfermedad profesional”.

Se aplicará el siguiente criterio para su cuantificación:

- 1 Para exposiciones Menores a ocho (8) horas por mes.
- 3 Para exposiciones de entre ocho (8) y treinta (30) horas por mes.
- 6 Para exposiciones de entre treinta y una (31) y sesenta (60) horas por mes.
- 10 Para exposiciones de más de sesenta (60) horas por mes.

**IC** (Índice de Capacitación): Este índice se basa en el grado de formación y entrenamiento de los trabajadores frente al riesgo al que pueden estar expuestos. Este grado de capacitación del personal, es directamente proporcional a la probabilidad de que el trabajador resulte accidentado y es obtenido en base a encuestas y legajos de las personas involucradas en la labor.

Se aplicará el siguiente criterio para su cuantificación:

- 1 Para personal, entrenado y capacitado en el puesto
- 3 Para personal eventual y con entrenamiento y/o capacitación.
- 6 Para personal con bajo nivel de entrenamiento y/o capacitación.
- 10 Para personal eventual, no entrenado ni capacitado.

**IPR** (Índice de Procedimientos): Es la evaluación del grado de aplicación de procedimientos o instructivos para condiciones de operación normal, adoptadas por la empresa en el sector. Cuanto más deficiente sea el procedimiento frente al peligro que se está evaluando o menor sea su grado de aplicación, mayor será la probabilidad de que el trabajador resulte accidentado.

Se aplicará el siguiente criterio para su cuantificación:

- 1 Si existen, son satisfactorios y se aplican.
- 3 Si existen, son satisfactorios pero se aplican parcialmente.
- 6 Si existen, pero no son satisfactorios o no se aplican.
- 10 Si No existiera procedimientos de trabajo.

**IEI** (Índice de Estado de Instalaciones o Equipos): Representa la condición de estado de la instalación con respecto a la probabilidad de que el trabajador resulte accidentado. Se notará que cuanto peor esté la instalación en relación a las protecciones existentes frente al peligro que se está evaluando, mayor es la probabilidad de que el trabajador resulte accidentado.

Se aplicará el siguiente criterio para su cuantificación:

- 1 Para Instalaciones seguras, donde las Instalaciones poseen un previo Análisis de Riesgos como ATS (análisis de trabajo seguro), Listas de verificación y control, Etc. Y donde estén señalizados adecuadamente los riesgos existentes del sector.
- 3 Para Instalaciones con defectos menores en los sistemas de protección o que no presenten los análisis anteriores y donde la señalización de seguridad sea deficiente.
- 6 Para Instalaciones con protecciones inadecuadas, en mal estado o fuera de normas y sin señalización.
- 10 Para Instalaciones sin protecciones.

**IP** (Índice de Probabilidad) Para obtener este Índice, primero debemos de calcular el Valor de la Probabilidad (**VP**), que se obtiene como la suma de los 5 índices antes hallados:

$$\mathbf{VP = IPE + IF + IC + IPR + IEI}$$

Este Valor de Probabilidad oscilará entre 5 y 50, dependiendo de la influencia que sobre el ejerzan los valores de los índices anteriores.

Del Valor de Probabilidad, se obtendrá una estimación de cuán probable es que el trabajador resulte accidentado en la realización de una determinada tarea, frente al peligro que se está evaluando.

Se aplicará el siguiente criterio para su cuantificación:

VP	IP	CLASIFICACIÓN
5 a 12	1	MUY BAJA
13 a 22	2	BAJA
23 a 28	3	MEDIA
29 a 39	4	ALTA
40 a 50	5	MUY ALTA

**IS (Índice de Severidad):** Este factor Representa la gravedad que sobre una persona puede tener la materialización del peligro que se está evaluando. Demostrando que cuanto mayor sea este, mayor es la gravedad de las lesiones que puede llegar a padecer el trabajador.

Se aplicará el siguiente criterio para su cuantificación:

- 1 Para Lesiones superficiales o leves, que requieran solo de primeros auxilios y le permita al trabajador continuar con su actividad normal el día del accidente. Ejemplo, Razjuño o contusión.
- 2 Para Lesiones sin pérdida de días, que requieran de primeros auxilios o evaluaciones médicas y le impiden al trabajador continuar con su actividad normal, retornando a sus tareas el día posterior al de producido el accidente. Ejemplos: Posiciones posturales, o movimientos repetitivos y forzados, Laceración, golpes leves.
- 3 Para Lesiones con pérdida de días y que le impidan al trabajador retornar a sus tareas el día siguiente al de producido el accidente. Ejemplo: Proyección de material particulado en ojos, Quemaduras superficiales, cortes.
- 4 Para Lesiones Graves con pérdida de días y que le impide al trabajador retornar a sus tareas por más de 30 días. Ejemplo: Lesiones con % de incapacidad y que le permiten al trabajador retornar a su trabajo (aún cuando fuere en otro puesto) por ejemplo pérdidas de dedos, Fractura de extremidades.
- 5 Muerte o que desemboquen en una incapacidad del tipo gran invalides.

**IR (Índice de Riesgo):** Haciendo el producto del Índice de Severidad por el Índice de Probabilidad:

$$IR = IS \times IP$$

Se obtiene entonces el Índice de Riesgo que puede variar de entre 1 y 25, influenciado por los valores de los índices antes hallados. Se forma una tabla del tipo Semáforo

Tabla de Acciones Semáforo.

IR	Valoración	Descripción
1 < IR = 3	TRIVIAL	Se mantienen los controles establecidos.
3 < IR = 6	BAJO	No se necesita mejorar la acción preventiva o de mejora. Pero, se deben considerar soluciones mas económicas o mejoras que no sean excesivamente costosas. Se requieren para esta tarea comprobaciones periódicas que aseguren la mantención y eficacia de las medidas de control o mejoras implementadas.
6 < IR = 10	MODERADO	Se deberán realizar acciones tendientes a reducir el riesgo, determinando precisamente las inversiones necesarias. Se deben imponer tiempos de cumplimiento para realizar las medidas de reducción del riesgo.
10 < IR = 16	IMPORTANTE	<b>No se debe comenzar a trabajar en esas condiciones</b> , hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se esta realizando, debe remediarse el problema en forma inmediata recategorizando el mismo a una valoración menor.
16 < IR = 25	SEVERO	<b>No se debe comenzar ni continuar el trabajo en esas condiciones</b> hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, se prohíbe el trabajo.

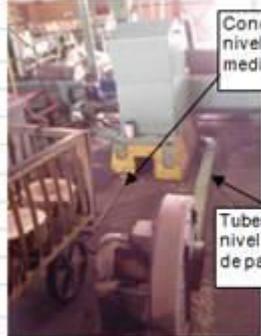
Cia. Gral de Fósforos Sud Americana	<b>CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA</b>		FECHA	HORA	<b>IR</b> <i>Importante</i>
	CÓDIGO	<b>01/015</b>	04/05/2015	<b>06:00</b>	
Condición Insegura			Tipo de Riesgo	Sector	
<b>POLEA SIN PROTECCIÓN</b>			Apris. Mecánico	Trozado	
	Índice de Personas Expuestas	Índice de Frecuencia	Índice de Capacitación	Índice de Procedimientos	Índice de Estado de Instalaciones o Equipos
	3	6	3	6	10
	Valor de la Probabilidad	Índice de Probabilidad		Índice de Severidad	Índice de Riesgo
	28	3	MEDIA	4	12
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Y BARRERAS					
<p>Teniendo en cuenta que es la única afiladora del sector, se procede a girar la máquina contra la pared de modo de retirar el riesgo del pasillo de tránsito del taller y señalizarlo con cinta de peligro logrando así un <b>RIESGO MODERADO</b>. Se dará aviso a los mecánicos usuarios del riesgo presente y se elevará informe URGENTE al sector de Mantenimiento, Gcia. Producción y RRHH para que dispongan de inmediato de personal para la fabricación y colocación del un cubre paleas.</p> <p><b>COSTO ESTIMADO</b>                  Valor de 2hs hombre (<b>\$70/h</b>) de un soldador de la empresa.                  Material: Sin costo, se encuentra recorte de 0,95 x0,45 mt en sector desuso. Mas Pintura Amarilla y Negra.</p>					

Cia. Gral. de Fósforos Sud Americana	<b>CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA</b>		FECHA	HORA	<b>IR</b> <i>Importante</i>
	CÓDIGO	<b>02/015</b>	04/05/2015	<b>13:40</b>	
Condición Insegura			Tipo de Riesgo	Sector	
<b>Pasarela sin baranda ni Antideslizante</b>			Caida en Altura	Trozado	
	Índice de Personas Expuestas	Índice de Frecuencia	Índice de Capacitación	Índice de Procedimientos	Índice de Estado de Instalaciones o Equipos
	6	3	1	6	10
	Valor de la Probabilidad	Índice de Probabilidad		Índice de Severidad	Índice de Riesgo
	26	3	MEDIA	4	12
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Y BARRERAS					
<p>La pasarela en cuestión es el medio de paso en el corredor del sector por donde pasan repetidamente los operarios, no se puede clausurar, entonces se colocará cartelería alusiva con indicación de "Faltante de Baranda, tómese del pasamos al cruzar", se notificará a TODO el personal del sector sobre el riesgo existente y se informará al depto. de Producción y Mantenimiento, de la necesidad de fabricar en forma urgente otro pasamos igual al existente para colocarlo enfrente. El dpto. de Seg. Higiene reemplazará las cintas deterioradas.</p> <p><b>Costo Mano de Obra:</b> 2hs hombre (<b>\$70/h</b>) de un soldador de la empresa.  <b>Costo materiales:</b> Se utilizarán caños negros de 3/4" existentes en sector desuso. Mas Pintura Amarilla y Negra + Reposición de stock de 2 mt de Cinta autoadhesiva antideslizante = <b>\$150</b>.</p>					

Cia. Gral. de Fósforos Sud Americana	<b>CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA</b>		FECHA	HORA	<b>IR</b> <b>MODERADO</b>
	CÓDIGO	03/015	04/05/2015	14:00	
Condición Insegura			Tipo de Riesgo	Sector	
<b>Escalera sin Baranda y Escalón en Acceso</b>			Caida a Nivel	Trozado	
	Índice de Personas Expuestas	Índice de Frecuencia	Índice de Capacitación	Índice de Procedimientos	Índice de Estado de Instalaciones o Equipos
	3	3	1	6	10
	Valor de la Probabilidad	Índice de Probabilidad		Índice de Severidad	Índice de Riesgo
	23	3	MEDIA	3	9
<b>OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Y BARRERAS</b>					
<p>El dpto. de Seg. Hig. Señalizara el escalón e instalará cartelera alusiva al riesgo existente. Se dará parte a los Dptos de Producción y Mantenimiento para que eliminen el cordón en el ancho de la escalinata y fabriquen e instalen una baranda pasamanos.</p> <p>Mano de Obra 5 hs (\$70/h) de personal soldador + 5hs (\$50/h) personal maestranza. = \$350</p> <p>Materiales: Tira de caño estructural 40x40x2 + 4 discos de corte 4 1/2" + 1kg de electrodos punta azul de 2,5 + pintura.+ 5kg de arena y cemento. = \$900</p>					

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana	<b>CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA</b>		FECHA	HORA	<b>IR</b> <b>MODERADO</b>
	CÓDIGO	04/015	04/05/2015	14:15	
Condición Insegura			Tipo de Riesgo	Sector	
<b>Escalera sin Baranda Ni Antideslizante</b>			Caida a Nivel	Trozado	
	Índice de Personas Expuestas	Índice de Frecuencia	Índice de Capacitación	Índice de Procedimientos	Índice de Estado de Instalaciones o Equipos
	3	6	1	6	10
	Valor de la Probabilidad	Índice de Probabilidad		Índice de Severidad	Índice de Riesgo
	26	3	MEDIA	3	9
<b>OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Y BARRERAS</b>					
<p>De forma inmediata el Dpto. de Seg. Hig. Señalizará la condición insegura y dará aviso del riesgo existente a TODO el personal que utilice la instalación. Se colocará también cinta autoadhesiva antideslizante.</p> <p>Se dará aviso a los Dptos de Producción y Mantenimiento para confeccionar e instalar nueva baranda.</p> <p><b>Mano de Obra: 5hs hombre (\$70/h) de un soldador de la empresa.</b></p> <p><b>Materiales:</b> Una tira de Caño negro de 1" + 5 electrodos 2,5 punta azul + 2 discos de corte 4 1/2" + 8 Brocas tipo IM de 1" + Pintura amanilla y Negra. = \$450.</p>					

Cia. Gral. de Fósforos Sud Americana	<b>CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA</b>		FECHA	HORA	<b>IR</b> <i>IMPORTANTE</i>
	CÓDIGO	<b>05/015</b>	04/05/2015	<b>13:00</b>	
Condición Insegura			Tipo de Riesgo	Sector	
<b>Tablero Eléctrico sin Identificación</b>			Electrocución	Trozado	
	Índice de Personas Expuestas	Índice de Frecuencia	Índice de Capacitación	Índice de Procedimientos	Índice de Estado de Instalaciones o Equipos
	6	6	1	6	6
	Valor de la Probabilidad	Índice de Probabilidad		Índice de Severidad	Índice de Riesgo
	25	3	MEDIA	5	15
<b>OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Y BARRERAS</b>					
<p>El dpto. de Seg e Hig. Colocará de forma inmediata la cartelera de RIESGO ELECTRICO y USO SOLO POR PERSONAL AUTORIZADO. Se informará también a los respectivos departamentos de Producción y Mantenimiento de la necesidad de que el tablero debe permanecer bajo llave y solo pueda ser abierto por personal autorizado, por lo cual se debe colocar cerradura o candado en el mismo.</p> <p>Mano de Obra: <b>1hs hombre (\$70/h)</b> de un soldador de la empresa.</p> <p>Materiales: Planchuela en desuso sin costo + Candado nuevo <b>\$100</b></p>					

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana	<b>CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA</b>		FECHA	HORA	<b>IR</b> <i>MODERADO</i>
	CÓDIGO	<b>06/015</b>	04/05/2015	<b>13:30</b>	
Condición Insegura			Tipo de Riesgo	Sector	
<b>Pasillo de Circulación con Obstáculos</b>			Caida a Nivel	Trozado	
	Índice de Personas Expuestas	Índice de Frecuencia	Índice de Capacitación	Índice de Procedimientos	Índice de Estado de Instalaciones o Equipos
	6	10	1	6	6
	Valor de la Probabilidad	Índice de Probabilidad		Índice de Severidad	Índice de Riesgo
	29	4	ALTA	2	8
<b>OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Y BARRERAS</b>					
<p>Para liberar de obstáculos el pasillo de circulación será necesario cambiar de posición el venturi de soplado y colocarlo del otro lado de la cinta.</p> <p>Mano de Obra: <b>18hs (2 personas \$70xh c/u)</b> de personal me mantenimiento + <b>4 hs (\$100)</b> de personal de Electricidad. =<b>\$2950</b></p> <p>Materiales: Solo insumos ya que se pueden reutilizar las cañerías y Caños Existentes.</p>					

Cia. Gral. de Fósforos Sud Americana	<b>CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA</b>		FECHA	HORA	<b>IR</b> <i>IMPORTANTE</i>
	CÓDIGO	07/015	04/05/2015	15:20	
Condición Insegura			Tipo de Riesgo	Sector	
<b>Cruzar Sobre Cinta en Movimiento</b>			Caida a Nivel	Trozado	
	Índice de Personas Expuestas	Índice de Frecuencia	Índice de Capacitación	Índice de Procedimientos	Índice de Estado de Instalaciones o Equipos
	6	3	1	6	10
	Valor de la Probabilidad	Índice de Probabilidad		Índice de Severidad	Índice de Riesgo
	26	3	MEDIA	4	12
<b>OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Y BARRERAS</b>					
<p>Dar aviso a los dpto. de Producción y Mantenimiento para la fabricación e instalación de una pasarela con baranda por sobre la cinta transportadora. Instruir al dpto. de Mantenimiento para que en forma inmediata coloque una parada de emergencia provisoria de la cinta en lugar accesible a los operadores hasta después que este implementada la instalación de la pasarela e instruir a los operarios del uso de esta parada, como obligatorio al momento de tener que cruzar sobre la cinta.</p> <p>Mano de Obra: 4hs (\$100/h) de Personal Eléctrico. + 32 hs (\$70/h) de personal de soldadura. = <b>\$2640</b></p> <p>Materiales: 2 Tira Caño Estructural 40x40x2 + 2Tira de H° Angulo de 3/4" + 2 Tira de caño negro de 3/4" + 1 plancha de metal desplegado romboidal de 5mm. + 5kg de electrodo punta azul + 12 discos de corte 4 1/2" + 6 discos de desbaste 4 1/2" + pintura amarilla y negra. = <b>\$4300</b></p>					

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana	<b>CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA</b>		FECHA	HORA	<b>IR</b> <i>IMPORTANTE</i>
	CÓDIGO	08/015	04/05/2015	16:15	
Condición Insegura			Tipo de Riesgo	Sector	
<b>Portón a punto de Derrumbarse</b>			Derrumbe	Trozado	
	Índice de Personas Expuestas	Índice de Frecuencia	Índice de Capacitación	Índice de Procedimientos	Índice de Estado de Instalaciones o Equipos
	3	3	1	6	10
	Valor de la Probabilidad	Índice de Probabilidad		Índice de Severidad	Índice de Riesgo
	23	3	MEDIA	4	12
<b>OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Y BARRERAS</b>					
<p>Al haber otras salidas que pueden ser usadas, el Dpto. de Seg. Hig. Cerrará y Clausurará con candado provisoriamente el acceso hasta que el mismo no sea reparado por el dpto. de mantenimiento, a quien se le da aviso.</p> <p>Mano de Obra: 8h (\$70/h) de personal de soldadura. = <b>\$560</b></p> <p>Materiales: 3 kg de Electrodo punta azul de 2.5. = <b>\$150</b></p>					

Cia. Gral. de Fósforos Sud Americana	<b>CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA</b>		FECHA	HORA	<b>IR</b> <b>MODERADO</b>
	CÓDIGO	09/015	12/05/2015	10:10	
Condición Insegura			Tipo de Riesgo	Sector	
<b>Alcantarilla Destapada</b>			Caida a Nivel	Trozado	
	Índice de Personas Expuestas	Índice de Frecuencia	Índice de Capacitación	Índice de Procedimientos	Índice de Estado de Instalaciones o Equipos
	3	6	3	6	10
	Valor de la Probabilidad	Índice de Probabilidad		Índice de Severidad	Índice de Riesgo
	28	3	MEDIA	3	9
<b>OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Y BARRERAS</b>					
<p>Inmediatamente señalar el perímetro del foso. Se pide al dpto. de mantenimiento que repare o reemplace la alcantarilla deteriorada.</p> <p>De la inspección surge que el marco donde apoya la alcantarilla, se encuentra en buen estado, por lo tanto se puede reparar con soldadura porque quedará apoyada sobre su marco que evitará que la rejilla se caiga.</p> <p>VALOR ESTIMADO:                  MANO DE OBRA: 3HS de Soldador (\$70/h) \$210                  Materiales: 0,5kg de Electrodo especial para fundición \$100</p>					

Cia. Gral. de Fósforos Sud Americana	<b>CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA</b>		FECHA	HORA	<b>IR</b> <b>MODERADO</b>
	CÓDIGO	10/015	12/05/2015	10:17	
Condición Insegura			Tipo de Riesgo	Sector	
<b>Fosa sin Tapa</b>			Caida a Nivel	Trozado	
	Índice de Personas Expuestas	Índice de Frecuencia	Índice de Capacitación	Índice de Procedimientos	Índice de Estado de Instalaciones o Equipos
	3	3	1	6	10
	Valor de la Probabilidad	Índice de Probabilidad		Índice de Severidad	Índice de Riesgo
	23	3	MEDIA	3	9
<b>OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Y BARRERAS</b>					
<p>Se clausurará el acceso por sobre la fosa, debiendo el personal empujar los troncos desde la parte trasera de la carreta. Se pide al Dpto. de mantenimiento para levantar la clausura del acceso, que corte e instale las tapas faltantes.</p> <p>VALOR ESTIMADO                  Para agilizar la tarea es conveniente quitar la tapa que esta en el medio de los dos agujeros, con el fin de realizar una sola chapa para ahorrar tiempos de corte de chapa.</p> <p>MANO DE OBRA: 3hs de personal de Herreria (\$70/h) \$210                  MATERIALES: Recorte de chapa tipo semilla melón de 1,5x0,4mt \$350 + 4 Brocas tipo IM de 1/2" + 1 disco de corte 7" \$520                  \$685</p>					

Cia. Gral. de Fósforos Sud Americana	<b>CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA</b>		FECHA	HORA	<b>IR</b>
	CÓDIGO	11/015	12/05/2015	10:24	
Condición Insegura			Tipo de Riesgo	Sector	<b>BAJO</b>
<b>Desorden en pasillos del Sector</b>			Caida a Nivel	Trozado	
	Índice de Personas Expuestas	Índice de Frecuencia	Índice de Capacitación	Índice de Procedimientos	Índice de Estado de Instalaciones o Equipos
	3	6	1	6	10
	Valor de la Probabilidad	Índice de Probabilidad		Índice de Severidad	Índice de Riesgo
	26	3	MEDIA	2	6
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Y BARRERAS					
Designar personal para ordenar y limpiar el lugar. Instruir a los supervisores y al personal de la importancia del orden y la limpieza y los riesgos a los que se esta expuesto si no se cumple. MANO DE OBRA: 2 personas de producción por 2 hs (\$50/h) \$200					

Cia. Gral. de Fósforos Sud Americana	<b>CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA</b>		FECHA	HORA	<b>IR</b>
	CÓDIGO	12/015	12/05/2015	10:30	
Condición Insegura			Tipo de Riesgo	Sector	<b>MODERADO</b>
<b>Piñones y Cadena Sin Protección</b>			Atrap. Enganche	Trozado	
	Índice de Personas Expuestas	Índice de Frecuencia	Índice de Capacitación	Índice de Procedimientos	Índice de Estado de Instalaciones o Equipos
	3	1	1	6	10
	Valor de la Probabilidad	Índice de Probabilidad		Índice de Severidad	Índice de Riesgo
	21	2	BAJA	4	8
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Y BARRERAS					
Dar aviso al Dpto de Mantenimiento para que fabrique e instale protección en polea de cinta. VALOR ESTIMADO MANO DE OBRA: 5hs de personal de Herrería (70/h) \$350 MATERIALES: Recorte de 1x0,3m x 1,5mm + 1kg electrodo punta azul de 2,5 + disco de corte y desbaste de 4 1/2" + pintura \$584					
<b>\$884</b>					

ESQUEMA DE PRIORIDADES DEACUERDO AL INDICE DE RIESGO						
RIESGOS MECÁNICOS DETECTADOS					FECHA: 20/05/2015	
RIESGO	FECHA	SITUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN	SE PREVEE	MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS	SITUACIÓN A LA FECHA
IMPORTANTE	04/05/15 Cond. 01-015		POLEA SIN PROTECCIÓN	ACCIDENTE	Se procede a girar la máquina contra la pared de modo de retirar el riesgo del pasillo de tránsito del taller y señalizarlo con cinta de peligro logrando así un RIESGO MODERADO. Fabricar y colocar un cubre-paleas en máquina Afiladora.	Falta fabricación e instalación de protección
IMPORTANTE	04/05/15 Cond. 02-015		PASARELA SIN BARANDA NI ANTIDESLIZANTE	ACCIDENTE	Se coloca cartelería alusiva con indicación de "Faltante de Baranda, tómese del pasamos al cruzar", se notifica a TODO el personal del sector sobre el riesgo existente y se pide al depto. de Producción y Mantenimiento la fabricación igual al existente para colocarlo enfrente. El dpto. de Seg. Higiene reemplazará las cintas deterioradas.	A la fecha falta la fabricación e instalación de la baranda.
IMPORTANTE	04/05/15 Cond. 05-015		TABLERO ELECTRICO SIN IDENTIFICACIÓN NI CERRADURA	ACCIDENTE	Colocar cartelería de RIESGO ELECTRICO y USO SOLO POR PERSONAL AUTORIZADO. Colocar cerradura o candado en Puerta de tablero.	Solo se Colocaron los Carteles. A LA FECHA FALTA COLOCAR CERRADURA
IMPORTANTE	04/05/15 Cond. 07-015		PASO SOBRE CINTA EN MOVIMIENTO	ACCIDENTE	fabricación e instalación de una pasarela con baranda por sobre la cinta transportadora. Colocar parada de emergencia provisoria de la cinta en lugar accesible a los operadores Y DE USO OBLIGATORIO hasta después que este implementada la instalación de la pasarela.	Se estima para el mes de junio que se comenzará con los trabajos.
IMPORTANTE	04/05/15 Cond. 08-015		PORTÓN A PUNTO DE DERRUMBARSE	ACCIDENTE	Cerrar y Clausurar Portón con candado provisoriamente hasta que el mismo no sea reparado.	La puerta queda clausurada sin aviso, de parte del dpto. de mantenimiento de cuando la va a reparar.
MODERADO	04/05/15 Cond. 03-015		Escalera sin Baranda y Escalón en Acceso	ACCIDENTE	El dpto. de Seg. Hig. Señalizara el escalón e instalará cartelería alusiva al riesgo existente. Se dará parte a los Dptos de Producción y Mantenimiento para que eliminen el cordón en el ancho de la escalinata y fabriquen e instalen una baranda pasamanos.	Para fines de Junio el Dpto. comenzará con las tareas.

RIESGO	FECHA	SITUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN	SE PREVEE	MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS	SITUACIÓN A LA FECHA
MODERADO	04/05/15 Cond. 04-015		Escalera sin Baranda Ni Antideslizante	ACCIDENTE	De forma inmediata el Dpto. de Seg. Hig. Señalará la condición insegura y dará aviso del riesgo existente a TODO el personal que utilice la instalación. Se colocará también cinta autoadhesiva antideslizante. Se dará aviso a los Dptos de Producción y Mantenimiento para confeccionar e instalar nueva baranda.	Tarea comprometida para 2ª quincena de Junio
MODERADO	04/05/15 Cond. 06-015		Pasillo de Circulación con Obstáculos	ACCIDENTE	Para liberar de obstáculos el pasillo de circulación será necesario cambiar de posición el venturi de soplado y colocarlo del otro lado de la cinta.	Tarea a realizarse durante el mes de Julio.
MODERADO	04/05/15 Cond. 09-015		Alcantarilla Destapada	ACCIDENTE	Inmediatamente señalar el perímetro del foso. Se pide al dpto. de mantenimiento que repare o reemplace la alcantarilla deteriorada. De la inspección surge que el marco donde apoya la alcantarilla, se encuentra en buen estado, por lo tanto se puede reparar con soldadura porque quedará apoyada sobre su marco que evitará que la rejilla se da.	Tarea a realizarse durante el mes de Julio.
MODERADO	04/05/15 Cond. 10-015		Fosa sin Tapa	ACCIDENTE	Se clausurará el acceso por sobre la fosa, debiendo el personal empujar los troncos desde la parte trasera de la carreta. Se pide al Dpto. de mantenimiento para levantar la clausura del acceso, que corte e instale las tapas faltantes. Para agilizar la tarea es conveniente quitar la tapa que esta en el medio de los dos agujeros, con el fin de realizar una sola chapa para ahorrar tiempos de corte de chapa.	Tarea a realizarse durante el mes de Julio.
MODERADO	04/05/15 Cond. 12-015		Piñones y Cadena Sin Protección	ACCIDENTE	Dar aviso al Dpto de Mantenimiento para que fabrique e instale protección en polea de cinta.	Tarea a realizarse durante el mes de Agosto.
BAJO	04/05/15 Cond. 11-015		Desorden en pasillos del Sector	ACCIDENTE	Designar personal para ordenar y limpiar el lugar. Instruir a los supervisores y al personal de la importancia del orden y la limpieza y los riesgos a los que se esta expuesto si no se cumple.	Tarea a realizarse durante el mes de Agosto.

### 3-3-2 Evaluación y Análisis Accidentes 2014

En el año 2014, en el Sector Trozado se registraron 13 accidentes de distintas consideraciones y tipos. De los cuales solo se investigaron 4, y de estos si bien se proponen mejoras, no se indica ni se registra seguimiento alguno.

Se efectua un relevamiento de las condiciones actuales de los lugares y factores que ocasionaron los accidentes investigados en 2014, con el fin de constatar si se respetaron las sugerencias de mejoras y se eliminaron los riesgos que ocasionaron los accidentes de 2014.

De las investigaciones de 2014:

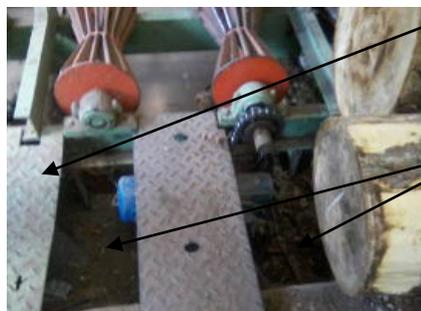
#### Accidente de Hugo Medina el 11/04/2014.



Parada de tipo Hombre Muerto  
Foto del 21/05/2015

Al día de la fecha, están reparados los rodillos que se mencionan como propuesta de mejora, como Tambien la instalación en el mando de la máquina de un sistema de parada de Hombre Muerto. NO se cumple con la recomendación de insonorización de turbina.

#### Accidente de Geier el 23/07/14



Chapón colocado en 2014, a causa del accidente de Geier

Chapas faltantes actualmente.

Si bien la condición insegura que ocasionó el accidente de Geier en 2014 fue corregida inmediatamente. No se tomaron medidas de control ni de mantenimiento de las instalaciones.

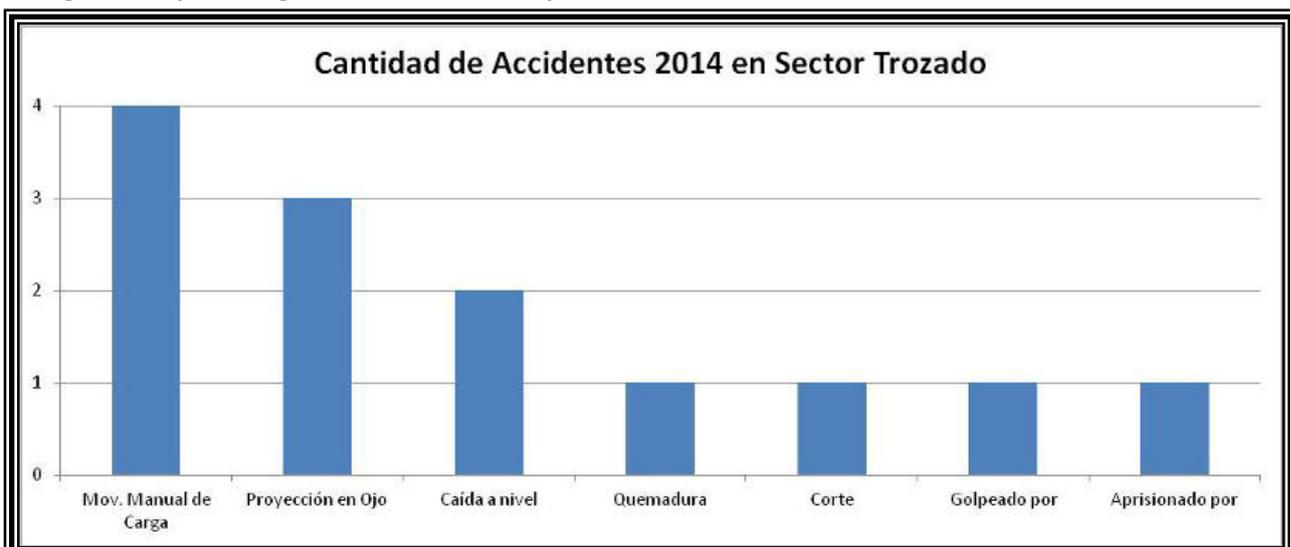
En la actualidad y como se ve en la fotografía, que también fue relevada como condición insegura nº10/015. Existe una situación similar a la del accidente de 2014 ya que sobre la misma fosa, vuelven a faltar chapones.

**Accidentes Ricardo Velez 08/07 y 23/09.**

Si bien las recomendaciones de estos accidentes fueron cumplidas. No se pudo indagar aún mas sobre estos siniestros, mas alla de las investigaciones realizadas en su momento. Ya que el Sr. Velez renuncio a principios de 2015. Ambos fueron catalogados como acción insegura.

**Analisis de Accidentes del sector:**

Se considera falta grave el no realizar ni registrar la investigación de los accidentes cuando acontecen. Como también no realizar un seguimiento de las propuestas de mejora. Esta falla en el sistema de Gestión de la Seguridad puede generar, tanto la repetición de los accidentes como multas.



El movimiento Manual de Cargas es uno de los tipos de Accidentes mas difíciles de mitigar, porque sus causas son difíciles de comprobar si son laborales o extralaborales, dependiendo además de factores físicos de las personas como la edad o secuelas de accidentes anteriores. Así como lo son de ricas las causas que pueden provocar un accidente por movimiento manual de cargas, también lo son sus soluciones, que van desde la automatización y reingeniería del o los puestos hasta capacitaciones en movimiento manual de cargas.

De los Accidentes por Proyección en Ojo, se pudo comprobar que el de D. Gomez no estaba utilizando EPP al momento del accidente, y hoy los usa (fue entrevistado el propio actor). El de Velez estaba usando los EPP incorrectamente.

El accidente mas grave del sector fue el de H. Medina quien tubo un corte en una mano, y si bien el accidente se catalogó como Acción insegura, se propusieron y se llevaron a cabo sugerencias de seguridad que corrigieron aspectos de la máquina que ocasionó el accidente a modo de que nunca quede librado al operador el riesgo de dejar la máquina sola en funcionamiento.

**Se propone y recomienda:**

- Realizar y Registrar investigación de accidentes lo mas pronto posible, una vez acontecido el mismo.
- Capacitar a Lideres, Supervisores y Responsables del sector en su Rol, para realizar y registrar investigaciones de accidentes cuando se susciten.
- Documentar informe de accidentes, publicarlo y/o elevarlo a la dirección.

- Proponer mejoras en temas de Seguridad e Higiene y realizar seguimiento de las mismas imponiendo una fecha de cumplimiento y designando responsables para su materialización.
- Realizar capacitaciones en: Movimiento Manual de Cargas. Uso Correcto y Obligatorio de EPP.
- Actualizar y Aplicar Procedimientos de Trabajo y ATS (Análisis de Trabajo Seguro), capacitar en los mismos y controlar su efectiva aplicación. (Surge de Planillas de Campo).

### **3-3-3 Evaluación y Análisis Mediciones de Ambiente Laboral**

Visto el Estudio de **Ruido** en ambiente Laboral realizado en 06/2014. Donde la medición arroja valores por encima de los umbrales que especifica la ley 19587, y que son de 89dBA en Sector Trozado; hace a la obligatoriedad en el sector de uso de EPP auditivo.

#### **Se propone y recomienda:**

- Insonorizar turbina tal cual se propone como mejora en la investigación de accidente de H.Medina el 11/04/2014. Y realizar nueva medición de Ruido.
- Aumentar cartelería de Obligación de uso de EPP auditivo en el sector.
- Capacitar en el uso de EPP (Protección de la Audición, Vista y Manos) y controlar su efectiva aplicación.

Visto el Estudio de **Iluminación** en ambiente Laboral realizado en 08/2014.

Si bien los valores Lux que arroja el mismo están dentro de los valores de exposición diarios permitidos en la ley, no se puede decir lo mismo de los obtenidos en el cálculo del valor de la distribución de la Iluminancia, y mas aún en el horario en que se realizó la medición (12:40). El protocolo de medición de Iluminación en Ambiente Laboral, exige que la misma sea realizada en las condiciones mas desfavorables, y teniendo en cuenta que el sector Trozado funciona de 6:00 a 23:00hs. La medición debería de ser realizada en horarios nocturnos entre las 6:00 y las 8:00 hs o entre las 19:00 y las 23:00 hs para la misma fecha (invierno).

**Se propone y recomienda:**

- Lograr Iluminancia uniforme en el local, para eso se tendrá que inferir sobre el estudio y los puntos de medición de 2014. Ir aumentando la iluminación en los puntos mínimos, colocando artefactos nuevos a fin de ir subiendo la E Mínima pero controlando de no excederse en la E. Media.
- Realizar nueva medición de Iluminación con protocolo oficial en el horario mas desfavorable, es decir por la mañana temprano cuando todavía no amaneció o en el turno de la noche.

### 3-4 Estudio de costos de las medidas correctivas.

Resumen de Costos para la Mitigación de los **Riesgos Mecánicos** Detectados en el Sector de Trozado:

<b>Código</b>	<b>Condición Insegura</b>	<b>COSTO</b>
01/15	Polea Sin Protección	\$ 140
02/15	Pasarela sin baranda ni Antideslizante	\$ 290
03/15	Escalera sin Baranda y Escalón en Acceso	\$ 1.250
04/15	Escalera sin Baranda Ni Antideslizante	\$ 800
05/15	Tablero Eléctrico sin Identificación	\$ 170
06/15	Pasillo de Circulación con Obstáculos	\$ 2.950
07/15	Cruzar Sobre Cinta en Movimiento	\$ 6.940
08/15	Portón a punto de Derrumbarse	\$ 710
09/15	Alcantarilla Destapada	\$ 310
10/15	Fosa sin Tapa	\$ 895
11/15	Desorden en pasillos del Sector	\$ 200
12/15	Piñones y Cadena Sin Protección	<u>\$ 884</u>

### Mitigación de los Riesgos Mecánicos Detectados en el Sector de Trozado

**TOTAL \$ 15.539**

Resumen de Costos para la Mitigación de los Riesgos Detectados en  
**Historial de Accidentes:**

Las mejoras propuestas para este tema, no deberían conllevar costo DIRECTO alguno. Las capacitaciones propuestas deben estar a cargo del Profesional Externo que lleva la Empresa y el Registro y Seguimiento de los informes es un tema solo de organización de los Dptos. de la misma.

El costo probable de estas, es la estimación de horas extras del personal que participe de las capacitaciones. Pero que se podría llegar a reducir, en tanto y en cuanto se organizaran las mismas en horario normal de trabajo, dependiendo siempre de la coordinación con el Dpto. de Producción.

Resumen de Costos para la Mitigación de los Riesgos Detectados en  
las **Mediciones de Ambiente Laboral:**

Costo por Insonorizar Turbina:

Fabricación de caja metálica de 1.00 x 0.50 x 1.00 de altura, con laterales de metal desplegado para respiración del motor:

Materiales + mano de Obra = **\$2500**

Forrado interior de la caja paneles acústicos: **\$500**

Costo por Aumentar Cartelería del sector:

Se necesitaran 3 carteles del tipo combinado especificando uso de Protección Auditiva, Manos, Visual y Calzado, Costo: **\$400**



Costo para corregir Iluminancia:

Será necesario para realizar un costo certero, tener una medición REAL, para eso se solicitará al responsable externo que lleva el servicio de Seguridad e Higiene que realice una nueva medición COMO CORRESPONDE y manda la ley, en el horario mas desfavorable. Una vez realizada la nueva medición Se podrá inferir en esta para evaluar mejoras y estimar un costo.

**Mitigación de los Riesgos** Detectados en las **Mediciones de Ambiente**

**Laboral:**

**TOTAL \$ 3.400**

Se aclara que en el total no se incluyen las mejoras para solucionar temas de Iluminancia.

### 3-5 MEDICIONES Y ESTUDIOS GENERALES

#### 3-5.1 Medición de Ruido



UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA: LICENCIATURA EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

MATERIA: PROYECTO FINAL INTEGRADOR (FIM255)

TEMA: **MEDICIÓN DE RUIDO EN SECTOR PRODUCTIVO DE  
COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.**

CATEDRA PROF. TITULAR:

Ing. Carlos D. Nisenbaum  
Ing. María Florencia Castagnaro

ALUMNO:

**MARCELO RUBEN LONGO**

## REQUERIMIENTO LEGAL PARA EL CONTROL DEL RUIDO

Ley 19587 Cap. 13 Ruidos y Vibraciones. Anexo V. Dec. 351/79. Res. 295/2003.  
Resolución SRT N° 085/2012

Este estudio se deberá realizar en forma anual a partir de la fecha de confeccionado el mismo o bien cuando se modifiquen las condiciones preexistentes al momento de la evaluación, se contemplará dentro del estudio la evaluación del ruido ambiental en aquellas áreas o sectores donde se puede establecer o considerar que los niveles del mismo son perjudiciales para los operarios.

Será responsabilidad excluyente del titular de la empresa cumplir con este precepto, existiendo asimismo participación en la omisión de dicho cumplimiento aduciendo desconocimiento por parte del profesional que actúa en el establecimiento.

En los cálculos precedentes, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA. Y cuyos sonidos comprendan niveles estables de por lo menos 3 segundos.

El Art. 87 de esta ley, prioriza y ordena las siguientes acciones a aplicar en caso de correcciones para niveles de ruido de entre 85 db(A) y 110db(A)

- 1º Procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.
- 2º Protección auditiva del trabajador.
- 3º Reducción de los tiempos de exposición.

### Resumen de Valores Límites de Medición

**MENOR ó = 85 dB** podemos trabajar SIN PROTECCION  
hasta 8 hs diarias y 48 hs semanales.

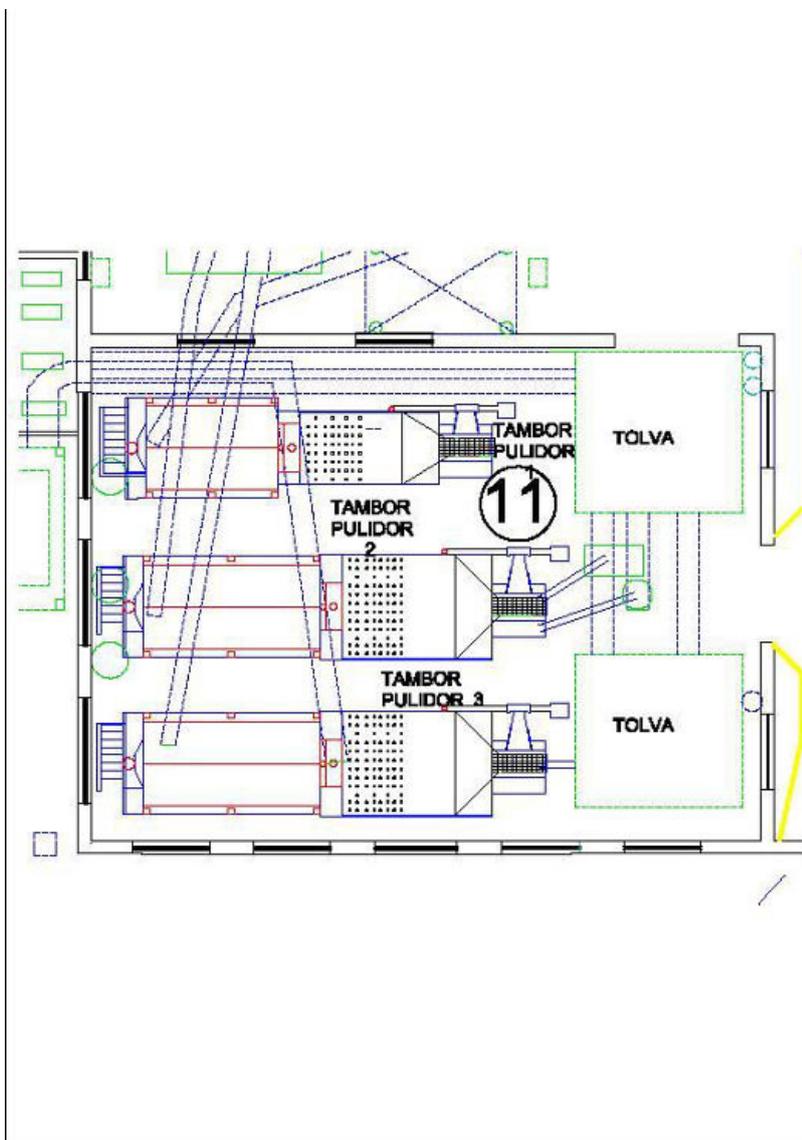
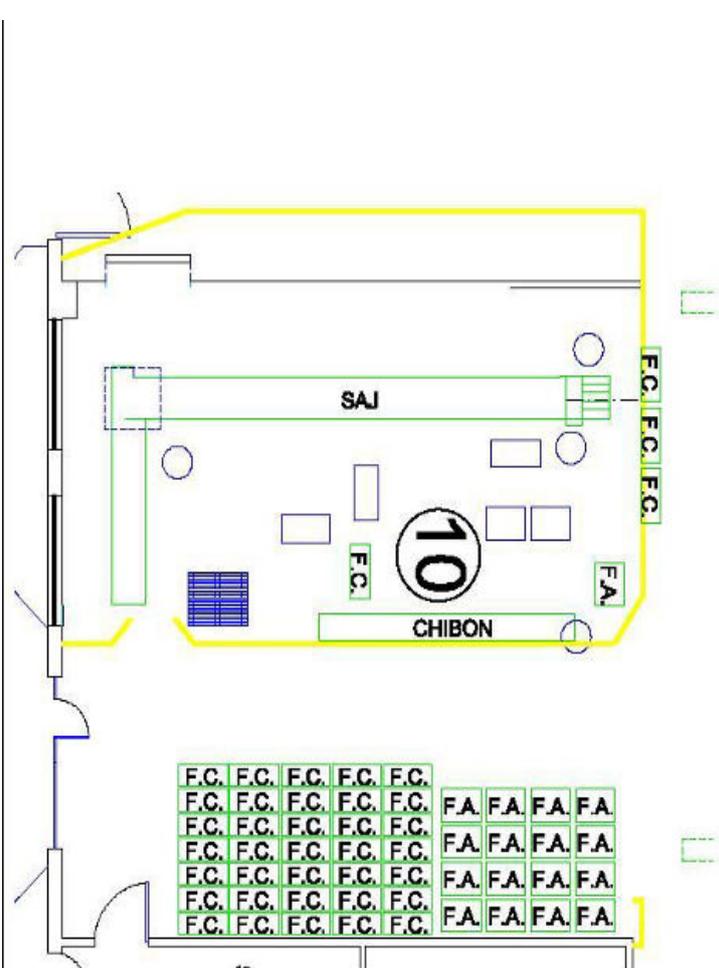
**De 85 a 110 dB** podemos trabajar CON PROTECCIÓN  
hasta 8 hs diarias y 48 semanales ó SIN PROTECCION PERO MENOS HORAS  
SEGÚN INTENSIDAD.

**MAS de 110 dB** SIEMPRE CON PROTECCION

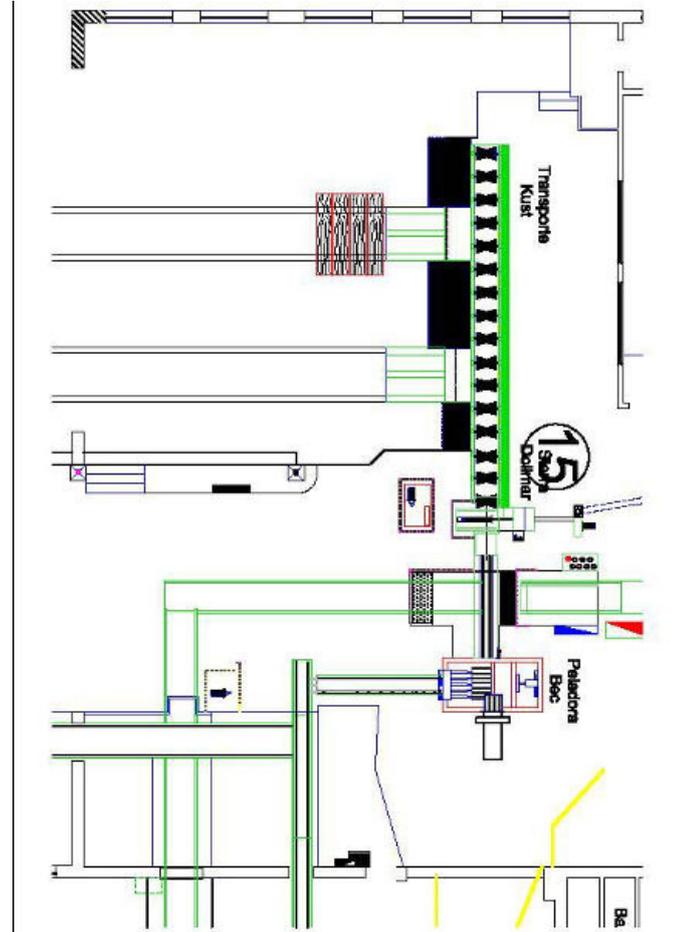
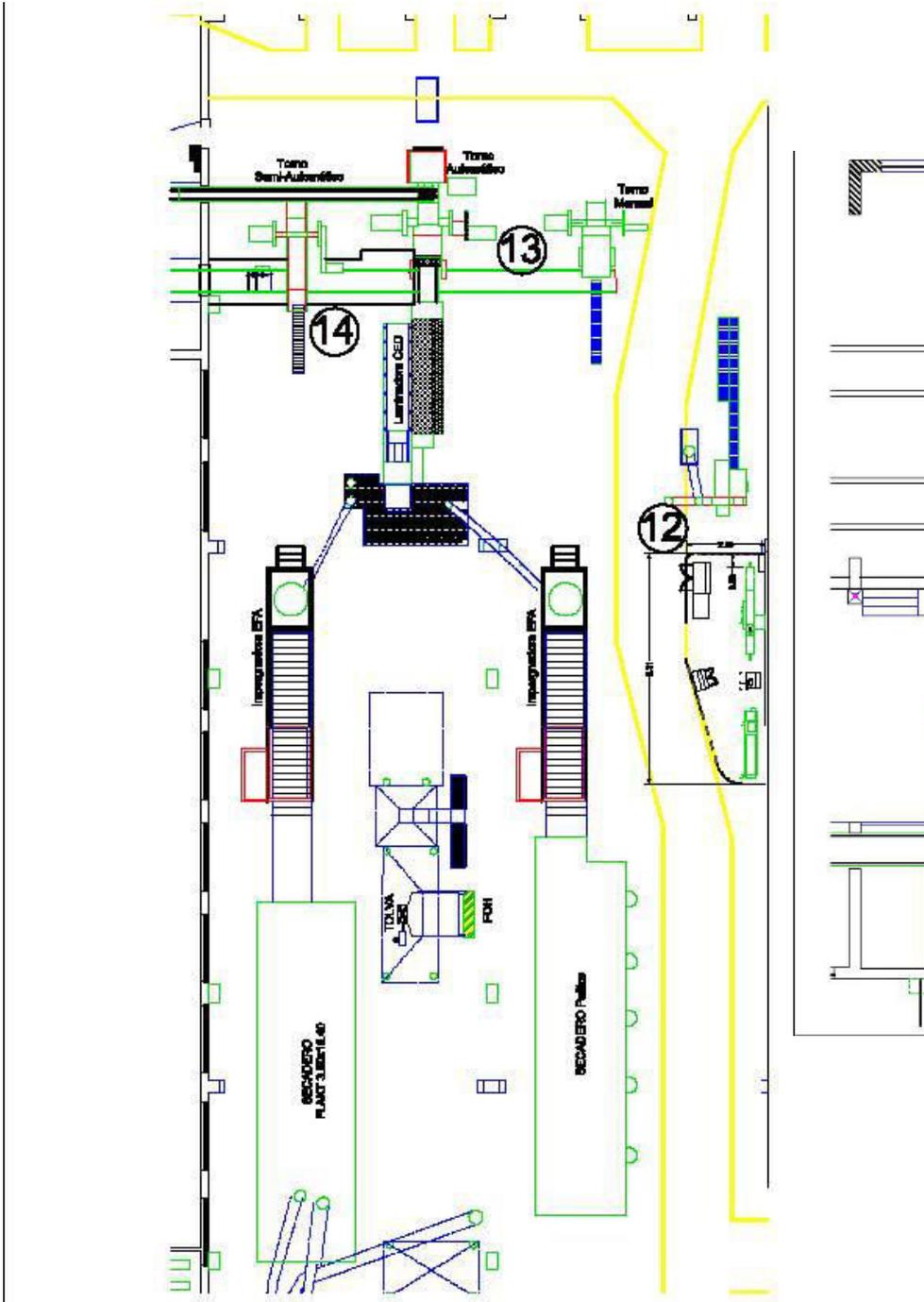
**MAS de 135 dB** NO SE PERMITE TRABAJAR (ni aún con protectores)



Puntos de Medición Sector Cartonaje y Pulido:



Puntos de Medición Sector Vástagos y Descortezado de Madera:



ANEXO		
<b>PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL</b>		
<b>Datos del establecimiento</b>		
(1) Razón Social: COMPAÑÍA GRAL DE FOSFOROS SUD AMERICANA S.A.		
(2) Dirección: Calle 41 N° 7620		
(3) Localidad: Jose Leon Suarez		
(4) Provincia: Buenos Aires		
(5) C.P.: 1655	(6) C.U.I.T.: 30-50076567-0	
<b>Datos para la medición</b>		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: HEPTA DT 8852 - N° Serie:13012317		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 05/06/2014		
(9) Fecha de la medición: 02/06/2015	(10) Hora de inicio: 10:00 hs	(11) Hora finalización: :14:00 hs
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 06:00 a 15:00 hs de 15:00 a 23:00 hs		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. En condiciones normales, funcionan durante 8hs en TM y 8hs en TT, todas las maquinarias de los sectores de: Corte de Madera, Laminado, Secado, Pulido, Encabezado de Fosforos de Madera y Envasado de los mismos.		
<b>Documentación que se adjuntara a la medición</b>		
(15) Certificado de calibración. SI		
(16) Plano o croquis. SI		
		Hoja 1/3
		<i>Marcela Ruben Longo</i>
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.		

(17) <b>PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL</b>										
(17) Razón social: <b>COMPAÑIA GRAL DE FOSFOROS SUD AMERICANA S.A.</b>							(18) C.U.I.T.: 30-50076567-0			
(19) Dirección: Calle 41 N° 7620				(20) Localidad: Jose Leon Suarez		(21) C.P.: 1655		(22) Provincia: Buenos Aires		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	(24) Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	(27) Tiempo de integración (tiempo de medición)	(28) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	(30) SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(33) Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							(30) Nivel de presión acústica integrado (LAeq, Te en dBA)	(31) Resultado de la suma de las fracciones	(32) Dosis (en porcentaje %)	
1	Continuas	Envasado línea 1	8 hs	3 min	continuo		88			NO
2	Continuas	Fundero línea 1	8 hs	3 min	continuo		88			NO
3	Continuas	Fundero línea 2	8 hs	3 min	continuo		92			NO
4	Continuas	Fundero línea 3	8 hs	3 min	continuo		91			NO
5	Continuas	Fundero línea 4	8 hs	3 min	continuo		91			NO
6	Continuas	JPR línea 4	8 hs	3 min	continuo		87			NO
7	Continuas	JPR línea 1	8 hs	3 min	continuo		87			NO
8	Continuas	Envasado línea 4	8 hs	3 min	continuo		86			NO
9	Continuas	Envasado línea 3	8 hs	3 min	continuo		87			NO
10	Cartonaje	SAJ	8 hs	3 min	continuo		88			NO
11	Pulido	Pulido	3 hs	3 min	continuo		95			NO
12	Vástagos	Guillotina DFH	8 hs	3 min	continuo		93			NO
13	Vástagos	Torno Valdani	8 hs	3 min	continuo		97			NO
14	Vástagos	Torno exportación	8 hs	3 min	continuo		89			NO
15	Vástagos	Trozado	8 hs	3 min	continuo		88			NO
(34) Información adicional: Información adicional: LOS VALORES INDICADOS FUERON LOS OBTENIDOS CON EL DECIBELIMETRO INDICADO, TOMANDO EL NIVEL DE RUIDO EN CADA PUESTO A LA ALTURA DEL OIDO DEL OPERADOR. DEBIDO A LA PROXIMIDAD DE LAS MAQUINAS ENTRE SI, SE HACE NECESARIO PONDERAR EL RUIDO COMBINADO EN CADA SECTOR. ESOS CALCULOS SE DATALLAN A CONTINUACION.										
Resolución SRT N° 085/2012										
<i>Marcelo Ruben Longo</i> Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.										Hoja 2/3

**CÁLCULOS**

Será necesario determinar el ruido Ambiental producido por la combinación de funcionamiento de las máquinas, agrupadas por los distintos Sectores para 8 hs. Continuas de trabajo. Tendremos entonces:

Cabe aclarar que los ruidos estudiados son del tipo CONTINUO, ya que presentan variaciones en su intensidad y permanecen en el tiempo. Todas las máquinas son accionadas por motores eléctricos.

Sector de Líneas Continuas:

Puesto	Medición db(A)	10 <sup>db(A)/10</sup>	Hs expos. X 10 <sup>db(A)/10</sup>		
Envasado línea 1	88	630957344	5047658756		
Fundero línea 1	88	630957344	5047658756		
Fundero línea 2	92	1584893192	12679145540		
Fundero línea 3	91	1258925412	10071403294		
Fundero línea 4	91	1258925412	10071403294		
JPR línea 4	87	501187234	4009497869		
JPR línea 1	87	501187234	4009497869		
Envasado línea 4	86	398107171	3184857364	<b>Sumatoria</b>	<b>10 Log 10</b>
Envasado línea 3	87	501187234	4009497869	<b>7266327576</b>	<b>98,6</b>
		<b>7266327576</b>	<b>98,6</b>		
		<b>Sumatoria</b>	<b>10 Log 10</b>		

Fórmula Original  
Para 8 hs de Trabajo

$$10\text{Log}( 1/8 \text{ suma } (10^{88/10} * 8 + 10^{88/10} * 8 + 10^{92/10} * 8 + 10^{91/10} * 8 + 10^{91/10} * 8 + 10^{87/10} * 8 + 10^{87/10} * 8 + 10^{86/10} * 8 + 10^{87/10} * 8))$$

Nivel de Ruido Global  $10\text{Log}(10^{88/10} + 10^{88/10} + 10^{92/10} + 10^{91/10} + 10^{91/10} + 10^{87/10} + 10^{87/10} + 10^{86/10} + 10^{87/10})$

Nivel de Ruido Global **98,6 dB(A)** Redondeo **99 dB(A)**

SECTOR CONTINUAS

Sector de Vástagos:

Puesto	Medición
Guillotina DFH	93 1995262315
Torno Valdani	97 5011872336
Torno exportación	89 794328235
Trozado	88 630957344
	8432420230 <b>99,3</b>

Nivel de Ruido Global **99,3 dB(A)** Redondeo **100 dB(A)**

SECTOR VÁSTAGOS

### RESUMEN DE MEDICIÓN

SECTOR	RUIDO GLOBAL	Tiempos	
		Exposición	Permitido
CONTINUAS	99 dB(A)	8 hs	15 minutos
VÁSTAGOS	100 dB(A)	8 hs	15 minutos
PULIDO	95 dB(A)	3 hs	30 minutos
CARTONAJE	88dB(A)	8 hs	4 horas

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
<sup>(35)</sup> Razón social: COMPAÑÍA GRAL DE FOSFOROS SUD AMERICANA S.A.		<sup>(36)</sup> C.U.I.T.: 30-50076567-0	
<sup>(37)</sup> Dirección: Calle 41 N° 7620	<sup>(38)</sup> Localidad: Jose Leon Suarez	<sup>(39)</sup> C.P.: 1655	<sup>(40)</sup> Provincia: Buenos Aires
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
<sup>(41)</sup> Conclusiones.  Los valores medidos superan los niveles maximos permisibles (niveles > 85 dB (A))	<sup>(42)</sup> Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.  Se deberán realizar procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor con el fin de disminuir el valor en db(A) de ruido en TODOS los sectores. Mientras se realizan los procedimientos y se materializan las mejoras, sera de caracter OBLIGATORIO el empleo de protección auditiva en forma permanente en todos los sectores evaluados, se deberá señalar correctamente la obligatoriedad de uso de protección auditiva, y se deberá capacitar a todo el personal involucrado en el correcto uso de los mismos.		
			Hoja 3/3
			<i>Marcelo Ruben Longo</i> Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

3498 - 2º piso  
 Buenos Aires - Prov. Bs. As  
 Tel: 0054 11 4799-3818  
 Email: ventas@soltec-cmc.com.ar  
 Web: www.soltec-cmc.com.ar

**SolTec**  
 Medición, Control y Calibración

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: PAL140606**  
**CALIBRATION CERTIFICATE N°:**

<b>Material:</b>	<b>Decibelímetro</b>	Este certificado es emitido en conformidad con los requerimientos de acreditación de la norma ISO 17025.
<b>Object:</b>		
<b>Fabricante:</b>	<b>HEPTA-INSTRUMENTS / CEM</b>	Las mediciones involucradas en el presente Certificado proveen trazabilidad a los patrones de medida mantenidos en el INTI según la legislación vigente o a patrones mantenidos por otros laboratorios nacionales reconocidos, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
<b>Modelo:</b>	<b>DT-8852</b>	
<b>Model:</b>		
<b>N° de Serie:</b>	<b>13012317</b>	El cliente está obligado a recalibrar el material a intervalos apropiados.
<b>Serial number:</b>		<i>This calibration certificate is issued in accordance with the accreditation requirements of the ISO 17025 standard.</i>
<b>Cliente:</b>	<b>ESTEBAN DARIO PALMIERI</b>	<i>It provides traceability of measurements to recognised national standards, and to units of measurement realized at the INTI or other recognised national standards laboratories according to the International System of Unit (SI).</i>
<b>Customer:</b>		
<b>Dirección del cliente:</b>		<i>The user is obligated to have the object recalibrated at appropriate intervals.</i>
<b>Customer Address:</b>		
<b>N° de páginas:</b>	<b>1 de 2</b>	
<b>N° of pages:</b>		
<b>Fecha de Recepción:</b>	<b>05/06/2014</b>	
<b>Reception Date:</b>		

**Estado general del Instrumento: Equipo en buen estado de conservación**

Este Certificado no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Certificados de calibración sin firma no serán válidos.

Los resultados contenidos en el presente Certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El Laboratorio de Calibración que los emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los materiales calibrados por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este Certificado.

La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cubrimiento  $k = 2$  que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal. La evaluación de incertidumbres fue realizada en conformidad con los requerimientos de la Guía ISO para Expresión de Incertidumbre.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the issuing laboratory.*

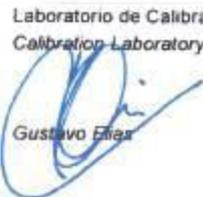
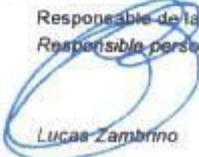
*Calibration Certificates without signature are not valid.*

*The results contained in the present calibration certificate refer to the moment and conditions in which the measurement were made.*

*The calibration laboratory which has issued the present certificate will not be responsible for the damage which can result from inadequate use of the calibrated instruments or of the certificate hereof.*

*The reported expanded uncertainty is based on a combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with the requirements of the ISO Guide for the Expression of Uncertainty.*

SolTec - Medición, Control y Calibración - Sistema de la Calidad

<b>Sello</b>	<b>Fecha de calibración</b>	<b>Laboratorio de Calibración</b>	<b>Responsable de la Calibración</b>
<b>Stamp</b>	<b>Calibration date</b>	<b>Calibration Laboratory</b>	<b>Responsible person</b>
	06/06/2014	 Gustavo Elias	 Lucas Zambrino

### 3-5-2 Medición de Iluminación en Ambiente Laboral



UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA: LICENCIATURA EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

MATERIA: PROYECTO FINAL INTEGRADOR (FIM255)

TEMA: **MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN AMBIENTE LABORAL DE  
SECTORES PRODUCTIVOS DE COMPAÑÍA GENERAL DE  
FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.**

CATEDRA PROF. TITULAR:

Ing. Carlos D. Nisenbaum  
Ing. María Florencia Castagnaro

ALUMNO:

**MARCELO RUBEN LONGO**

## REQUERIMIENTO LEGAL PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE ILUMINACIÓN EN AMBIENTE LABORAL

Ley 19587 Cap. 12 Iluminación y Color. Art. 71 al 84. Dec. 351/79. Anexo IV.  
Resolución SRT N° 084/2012

Este estudio se deberá realizar en *forma anual* a partir de la fecha de confeccionado el mismo o bien cuando se modifiquen las condiciones preexistentes al momento de la evaluación, se contemplará dentro del estudio la evaluación del Nivel de Iluminación en Ambiente Laboral, en todas las áreas y sectores de la empresa donde se realicen actividades tanto productivas como administrativas.

Será responsabilidad excluyente del titular de la empresa cumplir con este precepto, existiendo asimismo participación en la omisión de dicho cumplimiento aduciendo desconocimiento por parte del profesional que actúa en el establecimiento.

### MEDICIÓN

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

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

Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de Local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

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

La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

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

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de x es 4.

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

Luego se debe obtener la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición. Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV.

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

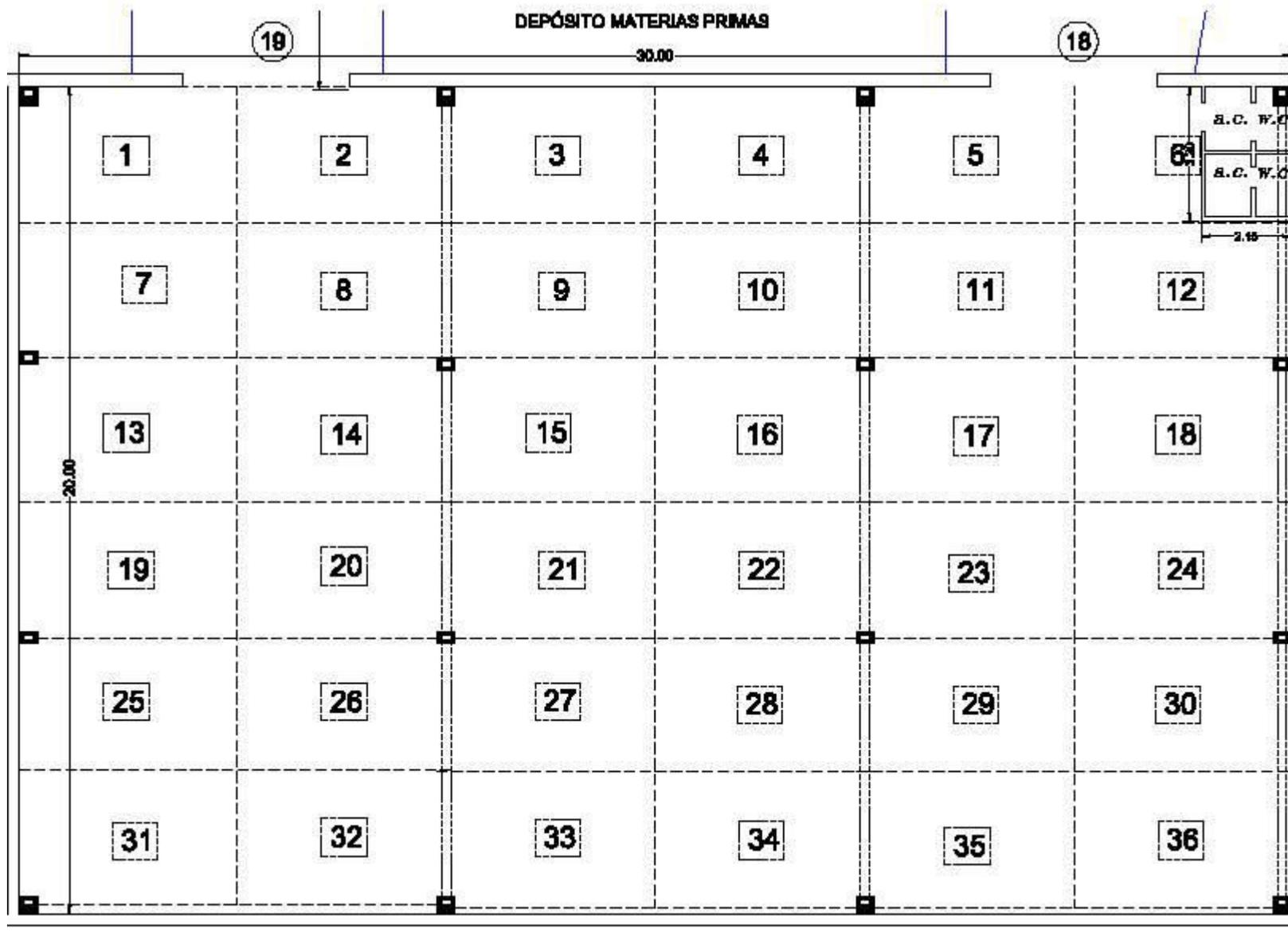
$$E \text{ mínima} \geq \frac{E \text{ media}}{2}$$

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

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

A continuación se procede a realizar el protocolo cito en la Guía Práctica nº1 de SRT. Para esto se desarrollarán, por sector a medir, planillas automáticas, donde se volcarán las mediciones obtenidas en los distintos locales para luego concluir en una planilla resumen, que será la resultante de todas las mediciones efectuadas en la empresa.

Ya calculados el nº mínimo de puntos de medición por local de trabajo, se muestran en el layout precedente, la grilla de distribución de los mismos. En ella se enumeran estos puntos para que las mediciones realizadas en esas posiciones sean registradas en las planillas divididas por sectores. Este layout servirá para ser repetido en las mediciones anuales, sin la necesidad de volver a realizar estos cálculos, siempre y cuando las variables de los locales se mantengan iguales a las registradas, teniendo que realizar solo las mediciones de luz. Ahorrando así, tiempo a la hora de confeccionar este estudio.



**LOCAL DEPÓSITO  
MATERIAS PRIMAS**

30X20

ID= -----

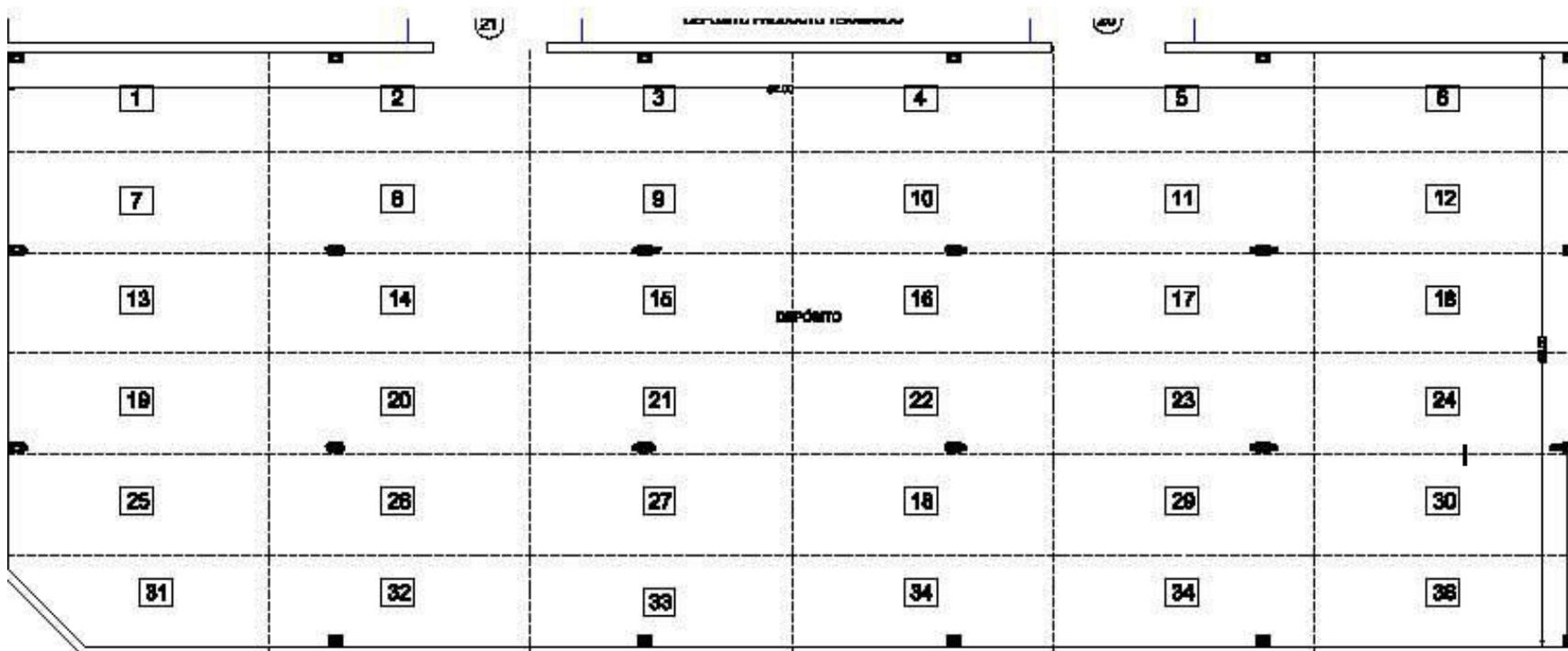
5X(30+20)

ID=2.4\_\_3\_\_4

**Nº DE MEDICIONES**

$(4+2)^2 = 36$

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL (Calculos Auxiliares)									
Razón Social: COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.						C.U.I.T.:			
Dirección: Calle 41 Ex Italia 7620				Localidad: Jose León Suarez			CP: 1655	Provincia: Buenos Aires	
Datos de la Medición									
Puntos de Muestreo	Sector	Largo	Ancho	Altura Art.	Indice de local $X = L \times A / hx (L+A)$	Nº mínimo de mediciones $(X + 2)^2$	Valores medidos (Lux)	E Mínima (menor valor medido)	E Media= $\Sigma$ valores medidos/cantidad de puntos
1	Deposito de Materia Prima	30	20	5	4	36	350	150	341
2							200		
3							600		
4							460		
5							290		
6							150		
7							500		
8							280		
9							550		
10							420		
11							430		
12							520		
13							500		
14							350		
15							380		
16							280		
17							290		
18							350		
19							390		
20							400		
21							380		
22							350		
23							320		
24							250		
25							280		
26							250		
27							320		
28							310		
29							200		
30							150		
31							280		
32							290		
33							290		
34							300		
35							350		
36							250		



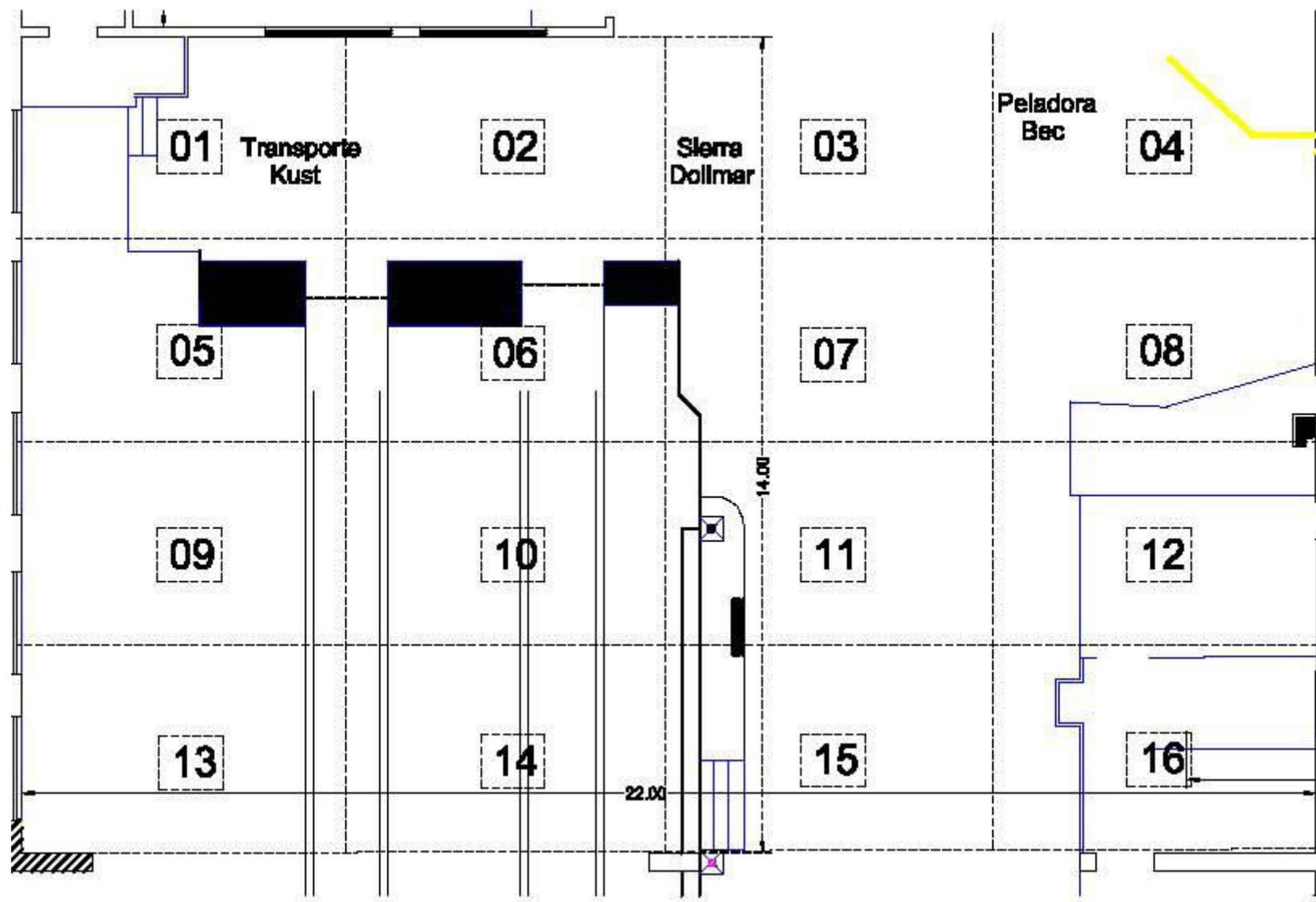
**LOCAL DEPÓSITO  
PRODUCTO  
TERMINADO**

52X20  
ID= -----  
5X(52+20)

D = 2.8 3 4

**Nº DE  
MEDICIONES**  
(4+2) <sup>2</sup> =36

Barra Social COMPAÑIA GENERAL DE FOSFOROS FID AMERICANA S.A.							C.U.I.F.:			
Dirección: Calle 41 La Plata 1929							Localidad: Paso León Suarez		CP: 1909	Provincia: Buenos Aires
Punto de Muestra	Sector	Largo	Ancho	Altura	Índice de local $X = L \cdot a \cdot h / V$ (L=1)	Datos de E.Muestra		E.Muestra (menor valor medido)	E.Muestra= I valores medidos por unidad de punto	
						Número de mediciones $(X + Y)$	Valores medidos (Long)			
1	Deposito Producto Terminado	32	20	4	4	34	150	200	365	
2							120			
3							210			
4							450			
5							210			
6							210			
7							150			
8							210			
9							210			
10							210			
11							450			
12							450			
13							450			
14							450			
15							450			
16							330			
17							210			
18							210			
19							210			
20							210			
21							450			
22							210			
23							210			
24							210			
25							210			
26							210			
27							210			
28							210			
29							210			
30							210			
31							210			
32							210			
33							210			
34							210			
35							210			
36							210			



LOCAL PRODUCCIÓN

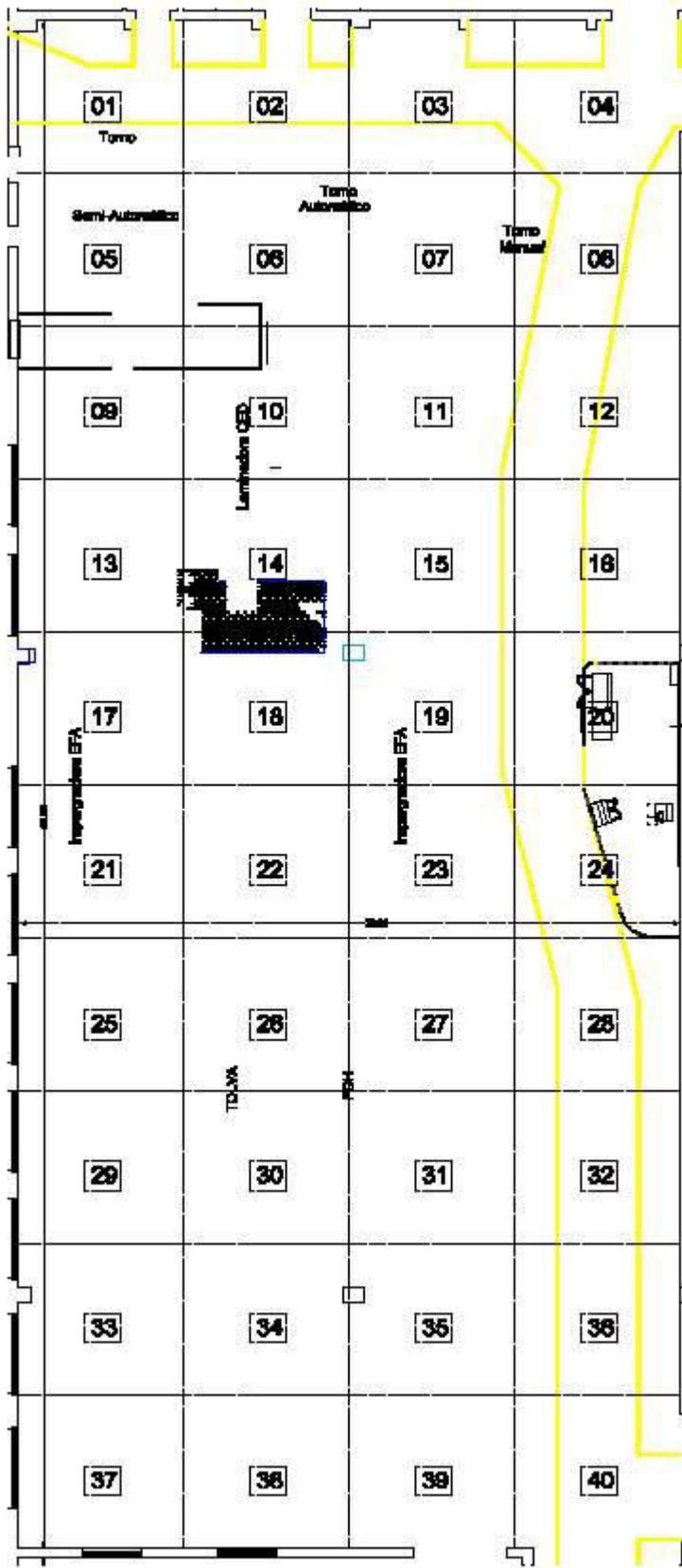
DESCORTEZADO

22X14  
ID= -----  
5X(22+14)

ID=1.7\_\_2

Nº DE  
MEDICIONES  
(2+2)² = 16

Razón Social: COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.							C.U.I.T.:			
Dirección: Calle 41 Ex Italia 7620					Localidad: Jose León Suarez		CP: 1655	Provincia: Buenos Aires		
Datos de la Medición										
Puntos de Muestreo	Sector	Largo	Ancho	Altura Art.	Índice de local $X = L \times A / hx (L+A)$	Nº mínimo de mediciones $(X + 2)^2$	Valores medidos (Lux)	E Mínima (menor valor medido)	E Media= $\Sigma$ valores medidos/cantidad de puntos	
1	Producción Descortezado	22	14	5	2	16	160	<b>150</b>	<b>528</b>	
2							220			
3							220			
4							150			
5							380			
6							670			
7							1200			
8							1300			
9							1400			
10							360			
11							280			
12							470			
13							500			
14							410			
15							400			
16							320			



**LOCAL PRODUCCIÓN**

**LAMINADO**

**46X20**

ID= -----

**5X(46+20)**

ID=2.7   3     4  

**Nº DE MEDICIONES**

$(4+2)^2 = 36$

**Se opta por tomar 40 puntos de medición para lograr una mejor cuadrícula.**

Razón Social: COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.							C.U.I.T.:		
Dirección: Calle 41 Ex Italia 7620					Localidad: Jose León Suarez		CP: 1655	Provincia: Buenos Aires	
Datos de la Medición									
Puntos de Muestreo	Sector	Largo	Ancho	Altura Art.	Indice de local $X = L \times A / h_x (L+A)$	Nº mínimo de mediciones $(X + 2)^2$	Valores medidos (Lux)	E Mínima (menor valor medido)	E Media= $\Sigma$ valores medidos/cantidad de puntos
1	Producción Laminado	46	20	5	4	36	350	280	342
2							330		
3							290		
4							280		
5							320		
6							300		
7							290		
8							300		
9							410		
10							420		
11							450		
12							440		
13							440		
14							420		
15							350		
16							310		
17							310		
18							340		
19							320		
20							350		
21							410		
22							320		
23							450		
24							330		
25							300		
26							320		
27							420		
28							400		
29							310		
30							360		
31							360		
32							300		
33							280		
34							250		
35							290		
36							300		
37							280		
38							390		
39							280		
40							290		

**LOCAL PRODUCCIÓN**

**CONTINUAS**

**46X42.5**

ID= -----

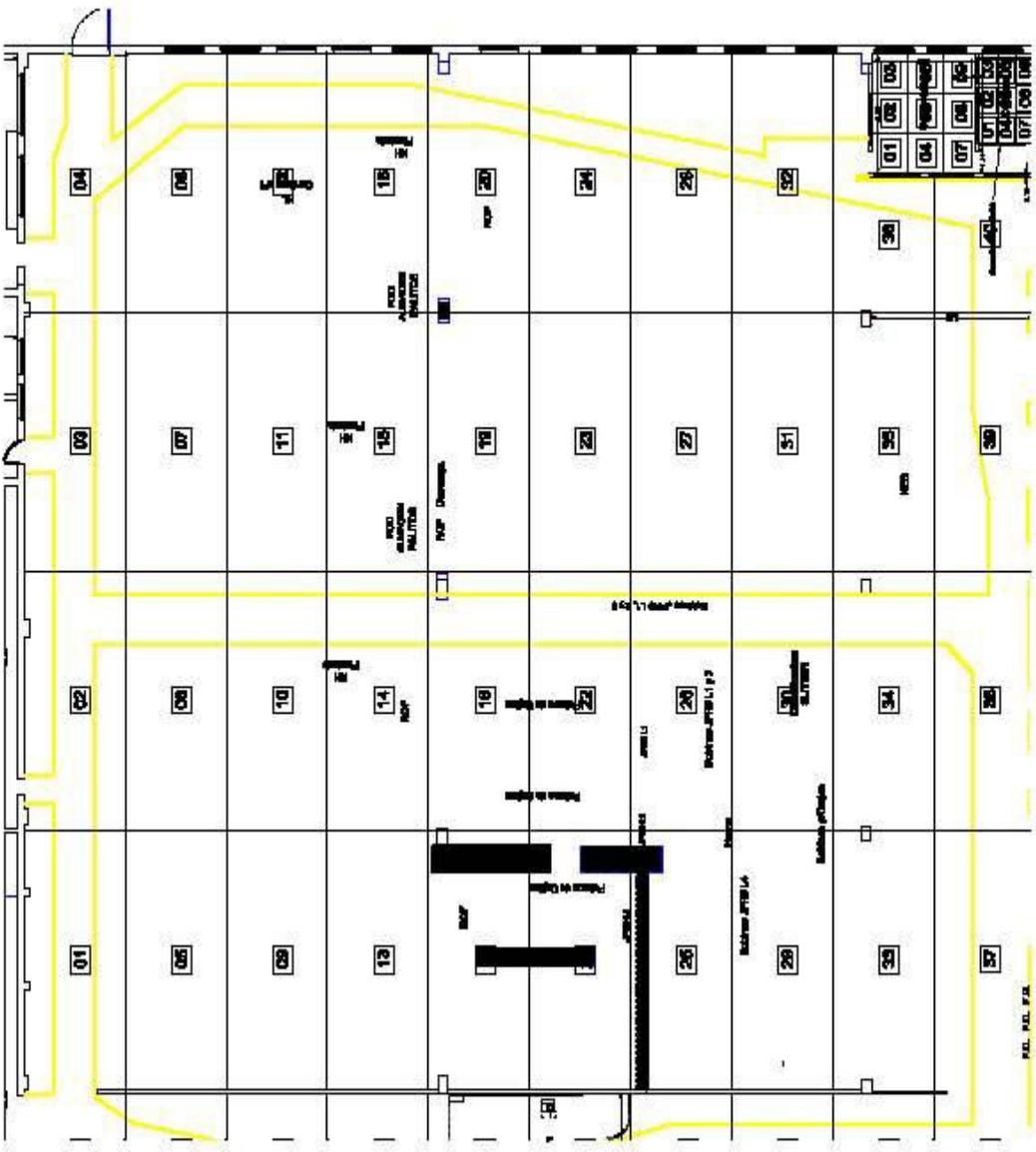
**5X(46+42.5)**

ID=4.4   3     4  

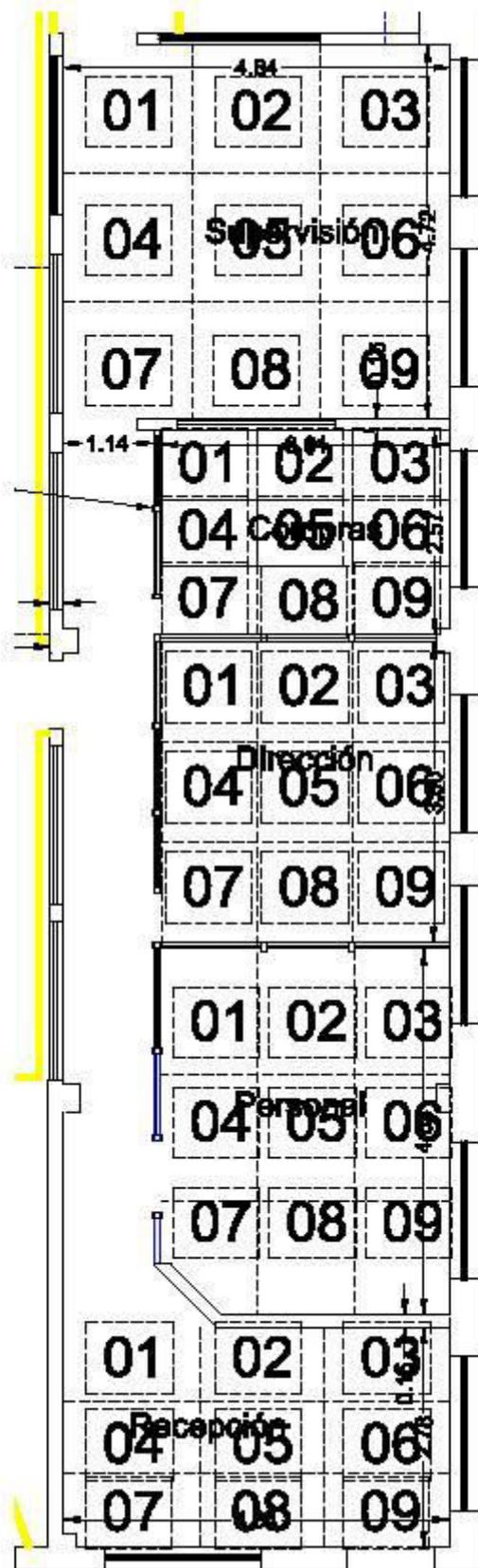
**Nº DE MEDICIONES**

$(4+2)^2 = 36$

**Se opta por tomar 40 puntos de medición para lograr una mejor cuadrícula.**



Razón Social: COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.							C.U.I.T.:		
Dirección: Calle 41 Ex Italia 7620					Localidad: Jose León Suarez		CP: 1655	Provincia: Buenos Aires	
Datos de la Medición									
Puntos de Muestreo	Sector	Largo	Ancho	Altura Art.	Indice de local $X = L \times A / h_x (L+A)$	Nº mínimo de mediciones $(X + 2)^2$	Valores medidos (Lux)	E Mínima (menor valor medido)	E Media= $\Sigma$ valores medidos/cantidad de puntos
1	Producción Continuas	46	42,5	5	4	36	350	250	323
2							330		
3							320		
4							330		
5							280		
6							250		
7							290		
8							300		
9							350		
10							340		
11							320		
12							350		
13							350		
14							320		
15							330		
16							310		
17							310		
18							320		
19							350		
20							350		
21							350		
22							350		
23							320		
24							300		
25							300		
26							300		
27							290		
28							360		
29							290		
30							310		
31							340		
32							350		
33							300		
34							320		
35							350		
36							380		
37							290		
38							290		
39							330		
40							350		



**LOCAL OFICINAS**  
**Supervisión**

$$\text{ID} = \frac{5 \times 4.7}{2.5 \times (5 + 4.7)}$$

$$\text{ID} = 0.9 \_ 1 \_ 1$$

**Nº DE MEDICIONES**  $(1+2)^2 = 9$

**Compras**

$$\text{ID} = \frac{3.6 \times 2.6}{2.5 \times (3.6 + 2.6)}$$

$$\text{ID} = 0.3 \_ 1 \_ 1$$

**Nº DE MEDICIONES**  $(1+2)^2 = 9$

**Dirección**

$$\text{ID} = \frac{3.6 \times 3.8}{2.5 \times (3.6 + 3.8)}$$

$$\text{ID} = 0.7 \_ 1 \_ 1$$

**Nº DE MEDICIONES**  $(1+2)^2 = 9$

**Personal**

$$\text{ID} = \frac{3.6 \times 4.6}{2.5 \times (3.6 + 4.6)}$$

$$\text{ID} = 0.8 \_ 1 \_ 1$$

**Nº DE MEDICIONES**  $(1+2)^2 = 9$

**Recepción**

$$\text{ID} = \frac{5 \times 2.8}{2.5 \times (5 + 2.8)}$$

$$\text{ID} = 0.7 \_ 1 \_ 1$$

**Nº DE MEDICIONES**  $(1+2)^2 = 9$

Razón Social: COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.							C.U.I.T.:		
Dirección: Calle 41 Ex Italia 7620							Localidad: Jose León Suarez		
							CP: 1655	Provincia: Buenos Aires	
Datos de la Medición									
	Sector	Largo	Ancho	Altura Art.	Indice de local $X = L \times A / hx (L+A)$	Nº mínimo de mediciones	Valores medidos (Lux)	E Mínima (menor valor medido)	E Media= $\Sigma$ valores medidos/cantidad de puntos
	<b>Supervisión</b>	5	4,7	2,5	1	9		<b>350</b>	<b>489</b>
1							350		
2							450		
3							555		
4							558		
5							489		
6							480		
7							510		
8							350		
9							660		
	<b>Compras</b>	3,6	2,6	2,5	1	9		<b>450</b>	<b>506</b>
1							555		
2							540		
3							530		
4							525		
5							525		
6							480		
7							450		
8							460		
9							488		
	<b>Dirección</b>	3,6	3,8	2,5	1	9		<b>450</b>	<b>500</b>
1							540		
2							530		
3							540		
4							510		
5							480		
6							490		
7							450		
8							450		
9							510		
	<b>Personal</b>	3,6	4,65	2,5	1	9		<b>280</b>	<b>479</b>
1							290		
2							280		
3							550		
4							560		
5							540		
6							520		
7							510		
8							500		
9							560		
	<b>Recepción</b>	5	2,78	2,5	1	9		<b>280</b>	<b>511</b>
1							670		
2							650		
3							630		
4							630		
5							360		
6							280		
7							470		
8							500		
9							410		

**PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**

(1) Razón Social: <b>COMPAÑÍA GRAL DE FOSFOROS SUD AMERICANA S.A.</b>	
(2) Dirección: Calle 41 N° 7620	
(3) Localidad: Jose Leon Suarez	
(4) Provincia: Buenos Aires	
(5) C.P.: 1655	(6) C.U.I.T.: 30-50076567-0
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: 2 turnos 06:00 a 15:00 hs - 15:00 hs a 23:00 hs	

**Datos de la Medición**

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES 1330 - N° Serie: 010706139		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 27/08/2014		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Res SRT 84/2012		
(11) Fecha de la Medición: 15/07/15	(12) Hora de Inicio: 06:00 hs	(13) Hora de Finalización: 8:45 hs
(14) Condiciones Atmosféricas: Nublado		

**4 CRONOGRAMA** Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración. SI
(16) Plano o Croquis del establecimiento.SI
(17) Observaciones:

**PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**

Razón Social: COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.						C.U.I.T:			
Dirección: Calle 41 Ex Italia 7620						Localidad: Jose León Suar	CP1655	Provincia: Buenos Aires	
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia $E_{\min} \geq (E_{\text{media}})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	10:00	Depósito Materias Primas	Logística	Mixta	fluorescente	Mixta	150 < 171	341	100
2	10:10	Depósito Producto Terminado	Logística	Mixta	fluorescente	Mixta	200 > 183	365	100
3	10:15	Descortezado	Producción de Vástagos	Mixta	fluorescente	Mixta	150 < 264	528	300
4	10:20	Laminado	Producción de Vástagos	Mixta	fluorescente	Mixta	280 > 171	342	300
5	10:30	Continuas	Producción de Fósforos	Mixta	fluorescente	Mixta	250 > 162	323	300
6	10:35	Oficina Supervisión	Administración	Mixta	fluorescente	Mixta	350 > 245	489	500
7	10:40	Oficina Compras	Administración	Mixta	fluorescente	Mixta	450 > 253	506	500
8	10:45	Oficina Dirección	Administración	Mixta	fluorescente	Mixta	450 > 250	500	500
9	10:55	Oficina Personal	Administración	Mixta	fluorescente	Mixta	280 > 240	479	500
10	11:00	Oficina Recepción	Administración	Mixta	fluorescente	Mixta	280 > 256	511	500
<sup>(33)</sup> Observaciones:									
									Hoja 2/3
									<i>Marcela Ruben Longa</i>
									Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

## PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

<sup>(34)</sup> Razón Social: <b>COMPañÍA GRAL DE FOSFOROS SUD AMERICANA S.A.</b>	<sup>(35)</sup> C.U.I.T.: 30-50076567-0		
<sup>(36)</sup> Dirección: Calle 41 N° 7620	<sup>(37)</sup> Localidad: Jose Leon Suarez	<sup>(38)</sup> CP: 1655	<sup>(39)</sup> Provincia: Buenos Aires

### Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

<sup>(40)</sup> Conclusiones.	<sup>(41)</sup> Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>Se deberán incrementar los niveles de iluminación en los sectores de Oficina Supervisión, Dirección y Personal, por encontrarse los mismos por debajo de los mínimos de servicio, a su vez se deberá adecuar la uniformidad de la iluminancia en Sectores de Logística y Descortezado de Vástagos en los cuales la E mínima esta por debajo de la E media/2.</p>	<p>Como 1ª alternativa, adecuar alturas de luminarias en Oficinas; Las mismas se encuentran enbutidas en el cielorraso.</p> <p>En Sectores Logística y Descortezado, incrementar iluminación en puntos de la grilla donde la medición dio los mínimos valores, para así. Luego y/o durante el proceso de mejoras se deberá de volver a realizar este estudio en los locales afectados.</p>

	<i>Marcela Ruben Longa</i> Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente
	Hoja 3/3

Adolfo Bellocq 3498 – 2º piso  
 1636 – Olivos – Prov. Bs. As  
 Tel/Fax: 0054 11 4799-3818  
 e-mail: ventas@soltec-cmc.com.ar  
 web: www.soltec-cmc.com.ar

**SolTec**  
 Medición, Control y Calibración

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: PAL140827**  
**CALIBRATION CERTIFICATE N°:**

<p><b>Material:</b> <i>Object:</i> Luxómetro</p> <p><b>Fabricante:</b> <i>Manufacturer:</i> TES</p> <p><b>Modelo:</b> <i>Model:</i> 1330</p> <p><b>N° de Serie:</b> <i>Serial number:</i> 010706139</p> <p><b>Cliente:</b> <i>Customer:</i> ESTEBAN PALMIERI</p> <p><b>Dirección del cliente:</b> <i>Customer Address:</i></p> <p><b>N° de páginas:</b> <i>N° of pages:</i> 1 de 2</p> <p><b>Fecha de Recepción:</b> <i>Reception Date:</i> 22/08/2014</p>	<p>Este certificado es emitido en conformidad con los requerimientos de acreditación de la norma ISO 17025.</p> <p>Las mediciones involucradas en el presente Certificado proveen trazabilidad a los patrones de medida mantenidos en el INTI según la legislación vigente o a patrones mantenidos por otros laboratorios nacionales reconocidos, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</p> <p>El cliente está obligado a recalibrar el material a intervalos apropiados.</p> <p><i>This calibration certificate is issued in accordance with the accreditation requirements of the ISO 17025 standard.</i></p> <p><i>It provides traceability of measurements to recognised national standards, and to units of measurement realized at the INTI or other recognised national standards laboratories according to the International System of Unit (SI).</i></p> <p><i>The user is obligated to have the object recalibrated at appropriate intervals.</i></p>
--	--

**Estado general del instrumento:** Equipo en buen estado de conservacion

Este Certificado no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Certificados de calibración sin firma no serán válidos.

Los resultados contenidos en el presente Certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El Laboratorio de Calibración que los emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los materiales calibrados o por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este Certificado.

La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cubrimiento  $k = 2$ , lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal. La evaluación de incertidumbres fue realizada en conformidad con los requerimientos de la Guía ISO para Expresión de Incertidumbre.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the issuing laboratory.*

*Calibration Certificates without signature are not valid.*

*The results contained in the present calibration certificate refer to the moment and conditions in which the measurement were made.*

*The calibration laboratory which has issued the present certificate will not be responsible for the damage which can result from inadequate use of the calibrated instruments or of the certificate hereof.*

*The reported expanded uncertainty is based on a combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with the requirements of the ISO Guide for the Expression of Uncertainty.*

**SolTec - Medición, Control y Calibración - Sistema de la Calidad**

Sello Stamp	Fecha de calibración Calibration date	Laboratorio de Calibración Calibration Laboratory	Responsable de la Calibración Responsible person
----------------	--	--	---



27/08/2014

Gustavo Elias

Lucas Zambrino

Adolfo Bellocq 3498 – 2º piso  
 1636 – Olivos – Prov. Bs. As  
 Tel/Fax: 0054 11 4799-3818  
 e-mail: ventas@soltec-cmc.com.ar  
 web: www.soltec-cmc.com.ar

# SolTec

Medición, Control y Calibración

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:** PAL140827  
**CALIBRATION CERTIFICATE N°:**

**Cliente:** ESTEBAN PALMIERI

**Material:** Luxómetro  
**Marca:** TES  
**Modelo:** 1330  
**N° Serie:** 010706139  
**Rango:**

**Recepción:** 22/08/2014  
**Procedimientos de Calibración:** IC-5.04.30  
**Condiciones Ambientales:** 18 °C

**PATRONES UTILIZADOS:** N° Informe: 19100/04 SperScientific Q019030  
 INTI – FM-102-15811 LUTRON LX-103 AB66432

**Resultados:** Los resultados consignados en el presente informe y bajo las condiciones de calibración, se indican "como se encuentra el equipo" (As Found).

**Información complementaria:** Al solo efecto de contribuir a la confección del registro correspondiente a la calibración realizada a instrumento/sistema de medición descrito, se informan en la siguiente tabla los datos relevantes obtenidos durante el servicio.

Patrón	Instrumento		Desvío		Histeresis	Error Permitido	Incertidumbre Medición
	Ascendente		Ascendente				
LUX	LUX		LUX		LUX	±	± LUX
96,8	67,0		-29,8				3,0
343,2	301		-42,2				3,5

**Resultado:** Los valores detallados son los encontrados.  
 El equipo se encuentra fuera de las especificaciones del fabricante

Sello  
Stamp



Fecha de calibración  
Calibration date

27/08/2014

Laboratorio de Calibración  
Calibration Laboratory

Gustavo Elías

Responsable de la Calibración  
Responsible person

Lucas Zambrino

### 3-5-3 Carga de Fuego



UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA: LICENCIATURA EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

MATERIA: PROYECTO FINAL INTEGRADOR (FIM255)

TEMA: **CARGA DE FUEGO DE COMPAÑÍA GENERAL DE  
FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.**

CATEDRA PROF. TITULAR:

Ing. Carlos D. Nisenbaum  
Ing. María Florencia Castagnaro

ALUMNO:

**MARCELO RUBEN LONGO**

## **REQUERIMIENTO LEGAL PARA LA PROTECCION CONTRA INCENDIO**

Ley 19587. Decreto 351/79, en su capítulo 18 Anexo VII Art. 160 a 187, contempla los siguientes requisitos fundamentales:

- a) Sectorización del edificio, dividiéndolo en compartimientos estancos al humo, fuego y gases de incendio;
- b) Disposición de medios de escape, en cantidad y dimensiones adecuados para posibilitar una evacuación rápida y segura;
- c) Resistencia al fuego de las estructuras y elementos constructivos, para garantizar que el incendio eventual origine solamente daños menores y
- d) Condiciones de construcción, instalación y equipamiento para mantener los servicios esenciales en caso de incendio y para favorecer la extinción.

Es decir que se prevé un sistema de autodefensa del edificio mismo con la finalidad primordial de salvar vidas y para evitar que, a consecuencia del siniestro, se produzcan lesiones irreparables.

### **SECTORES DE INCENDIO**

Sector de incendio es el local o conjunto de locales, delimitados por muros y entrepisos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y carga de fuego que contiene, comunicado con un medio de escape.

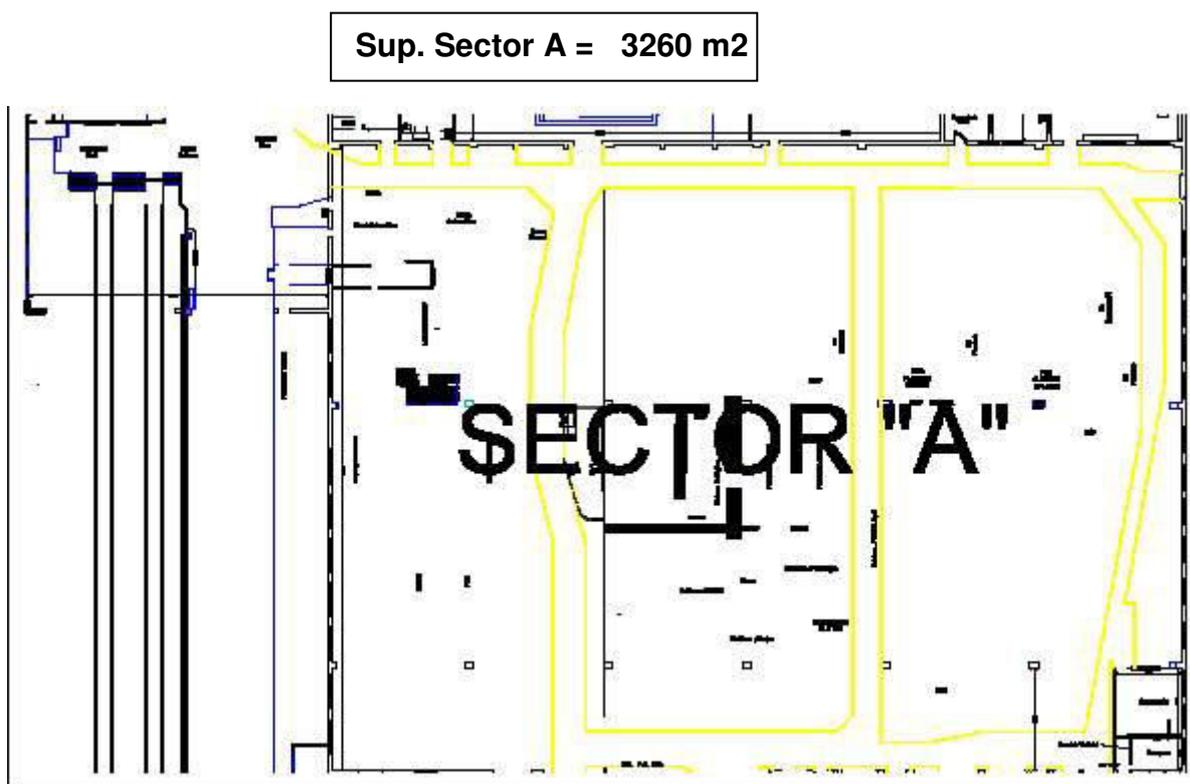
Para identificar los sectores de incendio se tuvo en cuenta fundamentalmente que:

- Cada sector debe estar separado del resto por elementos resistentes al fuego, según el riesgo.
- Se evitó mezclar sectores con riesgos diferentes.
- Las rutas de escape de un sector de incendio no deben pasar a través de otro sector de incendio.
- Cuanto mayor es la superficie del sector, mayor es la probabilidad de entrar en los límites dados por la ley para el uso de agua contra incendio.

El estudio está realizado sobre los siguientes sectores de incendio:

### Nave continua Producción (Sector A)

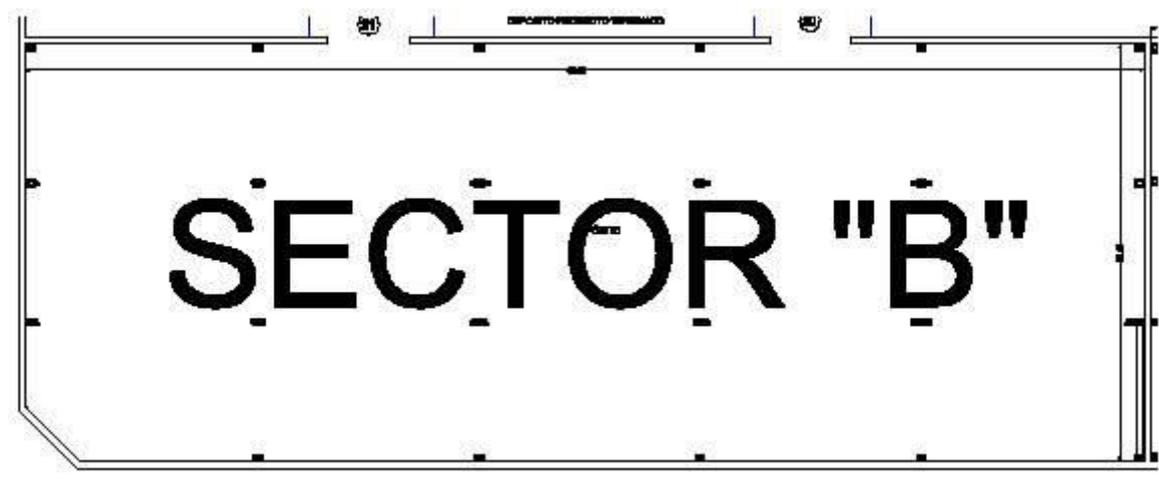
Abarca los sectores productivos de Tozado, el mismo es un galpón con techos y paredes de chapa de Cinc con estructura metálica, dividido con una pared de mampostería de 0.3m y por un acceso a travez de un portón, se encuentra el sector productivo de Laminado y Pulido, donde las paredes son de mampostería y techo abovedado de Hº Aº, idénticas características posee el sector productivo de Continuas de Fósforos de Madera que solo esta dividido del sector anterior por una mampara de vidrio y estructura metálica. Dentro de estos sectores productivos se encuentran las oficinas y los baños que no serán tenidos en cuenta para este cálculo.



### Depósito Producto Terminado (Sector B)

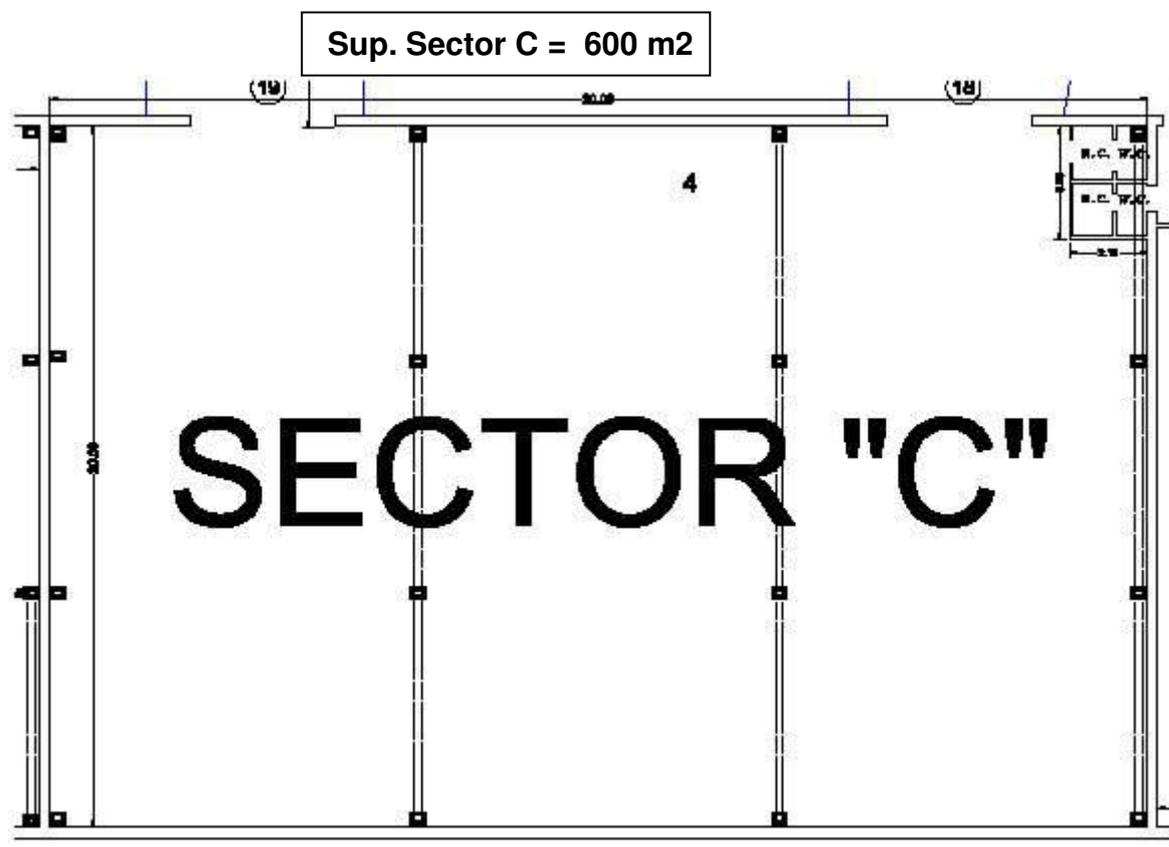
Este depósito, es un galpón de techo parabólico de chapa de cinc y estructura metálica, las paredes son de mampostería de 0.3m salvo la pared lindera con el depósito de Materias Primas que esta compuesta por una doble pared de 0.3m c/u y una cámara de aire de 0.40m intermedia. Las salidas del depósito dan directamente a la calle descubierta interna de la empresa. En esta área se deposita la mercadería proveniente del sector productivo que son cajas corrugadas conteniendo "Fósforos de Seguridad de Madera".

**Sup. Sector B = 1040 m<sup>2</sup>**



### Depósito Materias Primas (Sector C):

Este depósito, es un galpón gemelo al anterior, de techo parabólico de chapa de cinc y estructura metálica, las paredes son de mampostería de 0.3m salvo la pared lindera con el depósito de Producto Terminado, que esta compuesta por una doble pared de 0.3m c/u y una cámara de aire de 0.40m intermedia. Las salidas del depósito dan directamente a la calle descubierta interna de la empresa. En esta área se deposita la Materia Prima que será usada en los sectores de producción..



## **RIESGO DE CADA SECTOR**

El riesgo de cada sector (explosivo, inflamable, muy combustible, etc.) queda determinado por la peligrosidad relativa de los materiales predominantes y los productos que con ellos se elaboren, transformen, manipulen o almacenen.

Al encontrarnos en presencia de Materiales MUY COMBUSTIBLES, Asignamos por tabla de Ley 19587 pag. 144. TABLA 2.1 Para los Sectores evaluados:

- Riesgo 1: Materiales explosivos.
- Riesgo 2: Materiales inflamables.
- Riesgo 3: Materiales muy combustibles.**
- Riesgo 4: Materiales combustibles.
- Riesgo 5: Materiales poco combustibles.
- Riesgo 6: Materiales incombustibles.
- Riesgo 7: Materiales refractarios.

**Muy Combustibles:** Materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: **hidrocarburos, madera, papel, tejidos de algodón y otros**

**Sector A:** cartón, madera, fósforos, plástico.

**Riesgo 3 = muy combustible**

**Sector B:** cartón, madera, fósforos, plástico.

**Riesgo 3 = muy combustible**

**Sector C:** cartón, madera, fósforos, plástico, Papel.

**Riesgo 3 = muy combustible**

## CALCULO DE LA CARGA DE FUEGO

La carga de fuego representa el peso de madera ideal, supuesta uniformemente distribuida, capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la que produciría la combustión completa de los materiales contenidos en el sector de incendio.

Para el cálculo de la carga de fuego se incluyen todos los materiales combustibles y/o inflamables presentes en el sector evaluado.

Los datos necesarios para calcular la CARGA DE FUEGO son:

### **Superficies del o los sectores de incendio:**

Sup. Sector A = 3260 m<sup>2</sup>

Sup. Sector B = 1040 m<sup>2</sup>

Sup. Sector C = 600 m<sup>2</sup>

**Cantidad en Kg de materiales depositado en los locales, que puedan llegar a entrar en combustión, y su correspondiente poder calorífico:**

### **Sector A (3260 m<sup>2</sup>)**

SECTOR "A"				
Q = P x K				
Nº	Materiales	Peso en Kg "P"	Poder Calorífico "K" Kcal/kg	Cant. De Calor "Q" Kcal
1	Cartón	16.000	4.000	64.000.000
2	Madera	60.000	4.400	264.000.000
3	Fósforo	150	6.000	900.000
4	Polvora *	800	1.000	800.000
5	Papel	300	4.000	1.200.000
6	Parafina	2.400	11.000	26.400.000
7	Polietileno	100	10.000	1.000.000
8	PVC	500	5.000	2.500.000
<b>Q=</b>				<b>360.800.000</b> Kcal

- ★ Se opta por designar con el poder calorífico de la polvora a las materias primas utilizadas en la producción de la cabeza de los fósforos, por poseer la composición química más aproximada en todas las tablas de materiales publicadas.

**Sector B (1040 m2)**
**SECTOR "B"**

$Q = P \times K$

Nº	Materiales	Peso en Kg "P"	Poder Calorífico "K" Kcal/kg	Cant. De Calor "Q" Kcal
1	Cartón	25.000	4.000	100.000.000
2	Madera	5.000	4.400	22.000.000
3	Fósforo	100	6.000	600.000
4	Polvora *	500	1.000	500.000
5	Papel	50	4.000	200.000
6	Parafina	100	11.000	1.100.000
7	Polietileno	300	10.000	3.000.000
8	PVC	150	5.000	750.000

**Q= 128.150.000 Kcal**

**Sector C (600 m2)**
**SECTOR "C"**

$Q = P \times K$

Nº	Materiales	Peso en Kg "P"	Poder Calorífico "K" Kcal/kg	Cant. De Calor "Q" Kcal
1	Cartón	3.000	4.000	12.000.000
2	Fósforo	1.500	6.000	9.000.000
3	Polvora *	5.000	1.000	5.000.000
4	Papel	500	4.000	2.000.000
5	Polietileno	1.000	10.000	10.000.000

**Q= 38.000.000 Kcal**

**Carga de Fuego**

Sector A:

$$360.800.000/4.400 = 82.000/3.260= 25,15$$

**Qf Sector A = 25,15Kg/m2**

Sector B:

$$128.150.000/4.400 = 29.125/1040= 28,00$$

**Qf Sector B = 28,00Kg/m2**

Sector C:

$$38.000.000/4.400 = 8.636,36/600= 14,40$$

**Qf Sector C = 14,40Kg/m2**

**CARGA DE FUEGO**

SECTOR	Qf Kg/m2
A	25.15
B	28.00
C	14.00

**POTENCIAL EXTINTOR MÍNIMO**

De Tabla nº 1 de Ley 19587 pag.150:

TABLA 1- Potencial extintor mínimo para fuegos de clase A					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m2	--	--	1 A	1 A	1 A
16 a 30 kg/m2	--	--	2 A	1 A	1 A
31 a 60 kg/m2	--	--	3 A	2 A	1 A
61 a 100kg/m2	--	--	6 A	4 A	3 A
> 100 kg/m2	A determinar en cada caso				

Por lo tanto, infiriendo en la tabla 1. En base a la Carga de Fuego calculada para los distintos sectores. Se deberán asignar los siguientes potenciales de extinción para Clase A, Riesgo 3 y considerando que las clases de Fuego posibles de los sectores, son del tipo A y C, Corresponde entonces:

### POTENCIAL EXTINTOR MÍNIMO REQUERIDO

SECTOR	PE Clase A
A	2A
B	2A
C	1A

### CANTIDAD DE EXTINTORES

Con el dato de la Carga de Fuego calculada, se Seleccionará uno o varios extintores que tengan una Capacidad de Extinción igual o superior al Potencial de Extinción que surgió de la tabla 1.

El Decreto 351/79 art. 176. Nos pide que: “En todos los casos deberá instalarse como mínimo **un matafuego cada 200 m<sup>2</sup>** de superficie a ser protegida. La **máxima distancia a recorrer** hasta el matafuego será de **20 metros para fuegos de clase A.**”

El Decreto 351/79 art. 178. Exige la colocación de extintores para fuegos tipo C, cuando en los locales a proteger existan equipos eléctricos energizados. Estos equipos serán de un potencial extintor acorde con la magnitud de los fuegos clase A o B que puedan originarse en los equipos eléctricos y en sus adyacencias.

En Condiciones de Extinción, la Ley en su punto 7.1.1 dice:

Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1 A y 5 BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos distribuidos a razón de 1 cada 200 m<sup>2</sup> de superficie cubierta o fracción.

Tomando como base el cálculo exigido por la ley, además por criterio profesional, se optará por distribuir la dotación de extinción, de modo que una persona que se pare al lado de un extintor, vea desde ese lugar la posición del o los otros extintores (*no es norma de la Ley*).

Para seleccionar los extintores en base a las necesidades calculadas, utilizaremos los catálogos de extintores marca Melisan, donde figura, la capacidad de agente extintor, el agente extintor y el potencial extintor.

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Extintor a base de Polvo químico ABC de 5 kg	
Capacidad Nominal	5 Kg
Peso extintor con carga	8,550 Kg
Agente Extintor	Polvo químico ABC
Altura (mm)	470
Ancho (mm)	245
Profundidad (mm)	160
Potencial extintor	6:A40B:C
Norma IRAM	3523
Tipos de fuego	A B C

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Extintor a base de AGUA de 10 Lts. Inoxidable - MODELO: EXH20002	
Capacidad Nominal	10 Dm3.
Peso extintor con carga	14,7 Kg.
Agente Extintor	Agua (H2O)
Altura (mm)	635
Ancho (mm)	245
Profundidad (mm)	180
Potencial extintor	1A
Norma IRAM	3525
Tipos de fuego	A

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Extintor de HCFC 123 de 10 kg	
Capacidad Nominal	10 Kg
Peso extintor con carga	15,950 Kg
Agente Extintor	HCFC 123
Altura (mm)	630
Ancho (mm)	235
Profundidad (mm)	180
Potencial extintor	2:A 10B:C
Norma IRAM	3504
Tipos de fuego	A B C

Extintores manuales presurizados a base de AFFF	
Especificaciones	
AFFF Manual - 10 Lts. 	
Capacidad	10 Lts.
Peso bruto	14,80 Kg.
Altura	630 mm
Ancho	235 mm
Profundidad	179 mm
Potencial extintor	2:A 10:B
Norma IRAM del agente extintor	3515
Norma IRAM del extintor	3527
Rosca de la válvula	M30
Presión de ensayo	3,5 Mpa
Presión de servicio	1,4 Mpa
Rango de temperatura de operación	0° C a +60° C
Tiempo de descarga mínimo	56 Seg.

**SECTOR A (Nave de Producción):**

Superficie a Cubrir: 3260m<sup>2</sup>. Qf = 2A (5BC)

3260/200=16.3 \_\_\_\_\_ **17 Extintores** en Nave de Producción, los cuales no deben estar distanciados mas de 20 mt entre si.

Opciones para cubrir con el Potencial Extintor de 2A:

1 HCFC de 10 kg \_\_\_\_\_ 2A 10B C

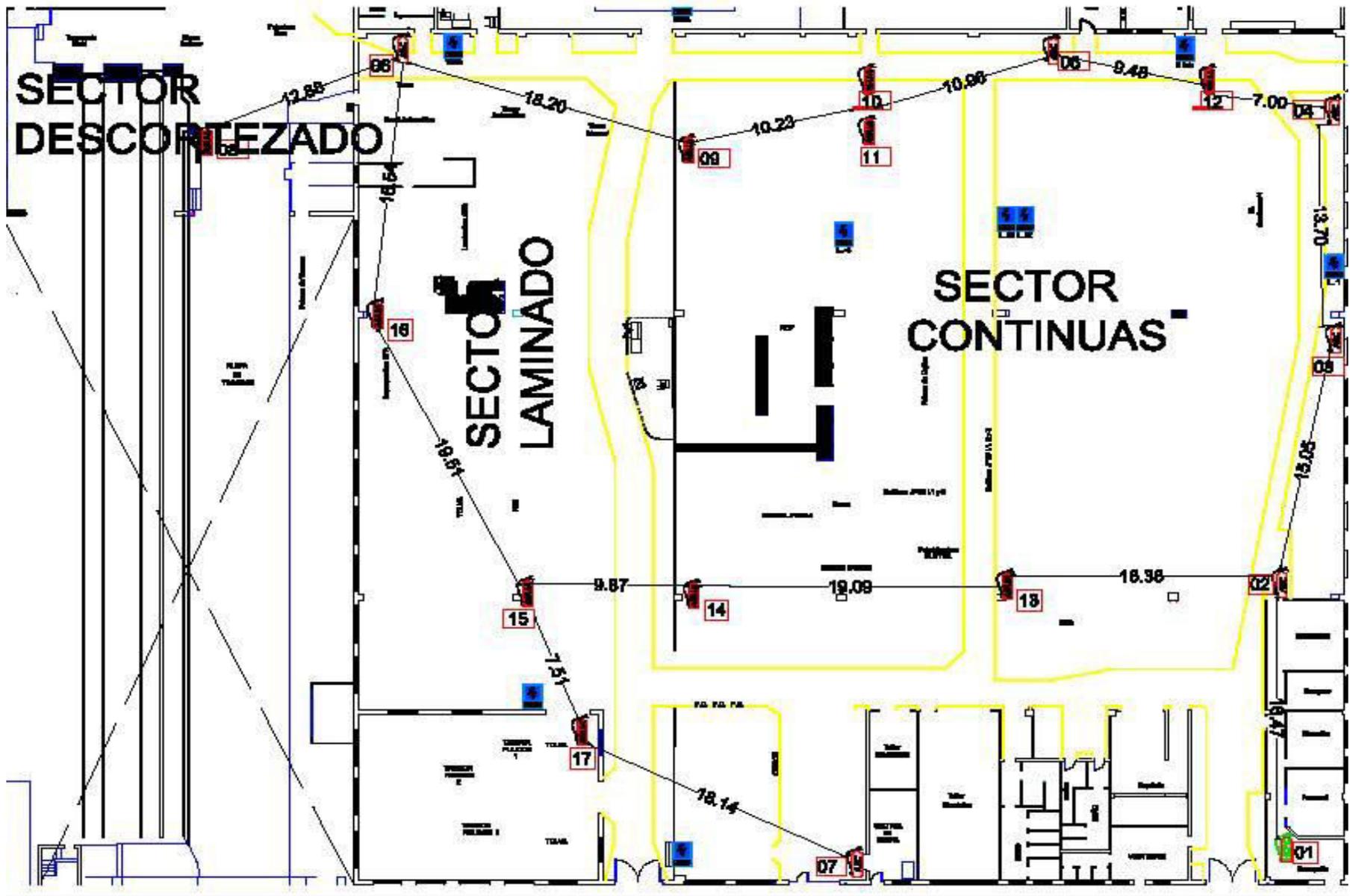
10 Agua de 10 Lt \_\_\_\_\_ 10A

6 ABC PQ 5 Kg \_\_\_\_\_ 36A 240B C

**17 Extintores (PE) Poder de Extinción 48A 250B C**

A continuación se distribuyen en el Layout correspondiente al sector A, Los Siguiete extintores:

LISTADO DE EXTINTORES					
Nº Interno	Ubicación	Sector	Tipo	Cap.	Fecha de Carga
1	Recepción Oficinas	Oficinas	HCFC	10 KG	
2	Salida Of. Sup.	Oficinas	ABC PQ	5 KG	
3	Tab. Electr. Línea 1	Continuas	ABC PQ	5 KG	
4	Salida de Emergencia	Continuas	ABC PQ	5 KG	
5	Tab. Iluminac. L1 y L2.	Continuas	ABC PQ	5 KG	
6	Tab. Descor. T Lamin.	Laminado	ABC PQ	5 KG	
7	Tab. Cartonaje	Continuas	ABC PQ	5 KG	
8	Salida a Playa	Descortezado	Agua	10 Lt	
9	L4 Trasera	Continuas	Agua	10 Lt	
10	L3 Trasera	Continuas	Agua	10 Lt	
11	L3 Trasera	Continuas	Agua	10 Lt	
12	L1 Trasera	Continuas	Agua	10 Lt	
13	L2 Frente	Continuas	Agua	10 Lt	
14	L4 Frente	Continuas	Agua	10 Lt	
15	Frente Láminado	Laminado	Agua	10 Lt	
16	Trasera Laminado	Laminado	Agua	10 Lt	
17	Pulidores de Madera	Pulido	Agua	10Lt	



**SECTOR B (Depósito Producto Terminado):**

Superficie a Cubrir: 1040m<sup>2</sup>. Qf = 2A (5BC)

1040/200 = 5.2 \_\_\_\_\_ **6 Extintores** en Nave de Producto Terminado, los cuales no deben estar distanciados mas de 20 mt entre si.

Opciones para cubrir con el Potencial Extintor de 2A (5BC):

1 ABC PQ 5 Kg \_\_\_\_\_ 6A 40BC

5 AFFF10lt \_\_\_\_\_ 10A 50B

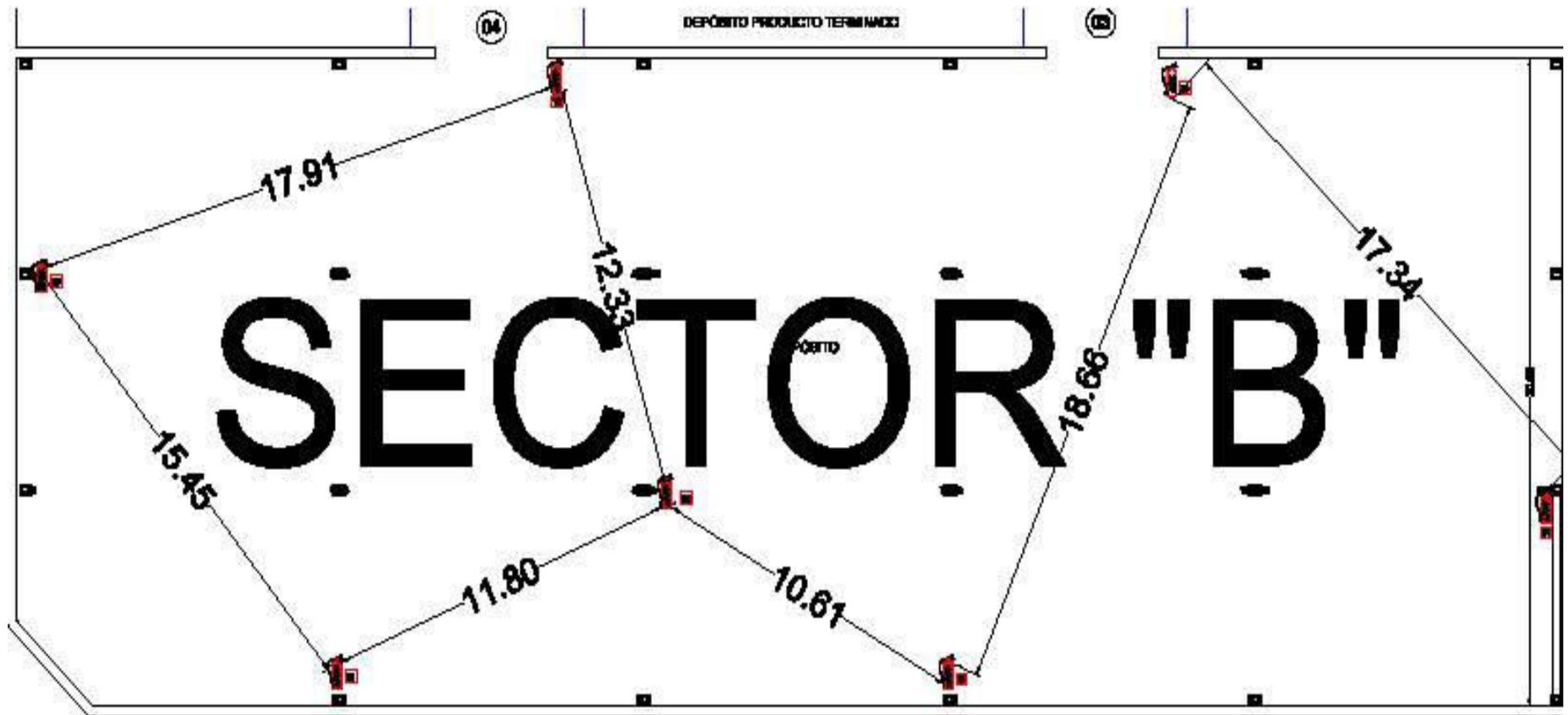
**6 Extintores \_\_\_\_\_ (PE) Poder de Extinción 16A90BC**

LISTADO DE EXTINTORES

Nº Interno	Ubicación	Sector	Tipo	Cap.	Fecha de Carga
18	Entrada Portón 3	Dep. prod. Terminado	ABC PQ	10Kg	
19	Entrada Portón 4	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
20	Pared Lateral derecha	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
21	Pared Fondo Derecha	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
22	Columna Central	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
23	Pared Fondo Izq.	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
*24	Pared Lateral Izqu.	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	

\* Por tema de distancia reglamentaria entre extintores, será necesario agregar 1 extintor mas a la dotación, para cumplir con la norma.

**7 Extintores \_\_\_\_\_ (PE) Poder de Extinción 18A10**



**SECTOR C (Depósito Materias Primas):**

Superficie a Cubrir: 600m<sup>2</sup>. Qf = 1A (5BC)

600/200 = 5.2 \_\_\_\_\_ 3 **Extintores** en Nave de Materias Primas, los cuales no deben estar distanciados mas de 20 mt entre si.

Opciones para cubrir con el Potencial Extintor de 2A (5BC):

1 ABC PQ 5 Kg \_\_\_\_\_ 6A 40BC

2 AFFF10lt \_\_\_\_\_ 4A 20B

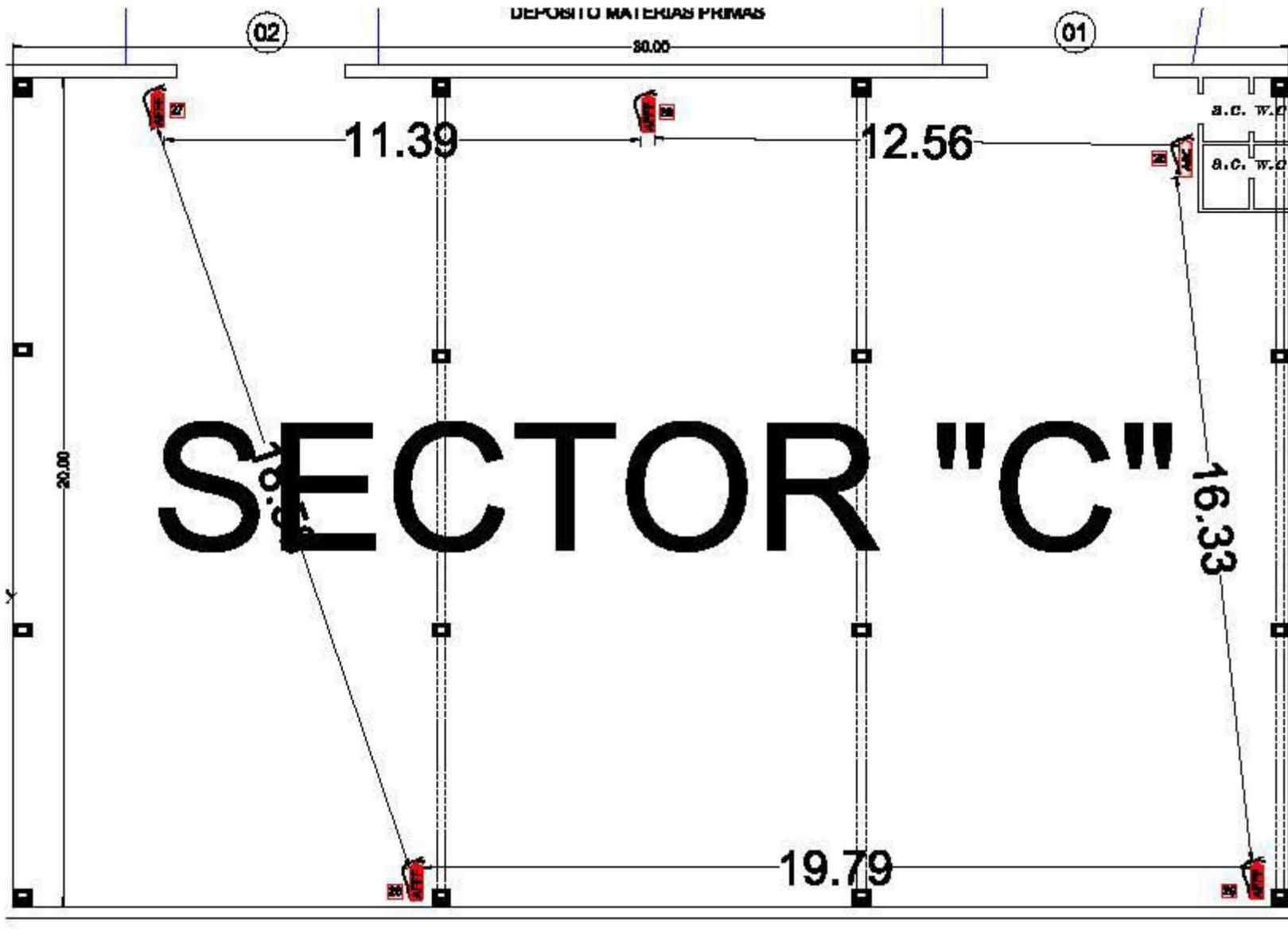
**3 Extintores \_\_\_\_\_ (PE) Poder de Extinción 10A60BC**

LISTADO DE EXTINTORES

Nº Interno	Ubicación	Sector	Tipo	Cap.	Fecha de Carga
25	Entrada Baños	Dep. Mat. Prim.	ABC PQ	10Kg	
26	Entre Portones 1 y2	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
27	Portón 2	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
*28	Pared Fondo Der.	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
*29	Pared Fondo Izqu.	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	

\* Por tema de distancia reglamentaría entre extintores, será necesario agregar 2 extintores mas a la dotación, para cumplir con la norma.

**6 Extintores \_\_\_\_\_ (PE) Poder de Extinción 14A80BC**



LISTADO GENERAL DE EXTINTORES A INSTALAR EN EL ESTABLECIMIENTO

Nº Interno	Ubicación	Sector	Tipo	Cap.	Fecha de Carga
1	Recepción Oficinas	Oficinas	HCFC	10 KG	
2	Salida Of. Sup.	Oficinas	ABC PQ	5 KG	
3	Tab. Electr. Línea 1	Continuas	ABC PQ	5 KG	
4	Salida de Emergencia	Continuas	ABC PQ	5 KG	
5	Tab. Iluminac. L1 y L2.	Continuas	ABC PQ	5 KG	
6	Tab. Descor. T Lamin.	Laminado	ABC PQ	5 KG	
7	Tab. Cartonaje	Continuas	ABC PQ	5 KG	
8	Salida a Playa	Descortezado	Agua	10 Lt	
9	L4 Trasera	Continuas	Agua	10 Lt	
10	L3 Trasera	Continuas	Agua	10 Lt	
11	L3 Trasera	Continuas	Agua	10 Lt	
12	L1 Trasera	Continuas	Agua	10 Lt	
13	L2 Frente	Continuas	Agua	10 Lt	
14	L4 Frente	Continuas	Agua	10 Lt	
15	Frente Láminado	Laminado	Agua	10 Lt	
16	Trasera Laminado	Laminado	Agua	10 Lt	
17	Pulidores de Madera	Pulido	Agua	10Lt	
18	Entrada Portón 3	Dep. prod. Terminado	ABC PQ	10Kg	
19	Entrada Portón 4	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
20	Pared Lateral derecha	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
21	Pared Fondo Derecha	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
22	Columna Central	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
23	Pared Fondo Izq.	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
24	Pared Lateral Izqu.	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
25	Entrada Baños	Dep. Mat. Prim.	ABC PQ	10Kg	
26	Entre Portones 1 y2	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
27	Portón 2	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
28	Pared Fondo Der.	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
29	Pared Fondo Izqu.	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	

Para la distribución de extintores realizada, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- Que la distribución de los mismos, sea uniforme.
- Que sean de fácil accesibilidad y estén libres de obstrucciones temporales.
- Estén cerca de los trayectos normales de paso.
- Estén cerca de entradas y salidas.
- No sean propensos a recibir daños físicos.
- Se puedan visualizar y alcanzar inmediatamente.

## **DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS SECTORES**

La resistencia al fuego es la propiedad que se corresponde con el tiempo expresado en minutos durante un ensayo de incendio después del cual el elemento de construcción ensayado pierde su capacidad resistente o funcional.

Al hablar de sectorización nos referimos a la compartimentación, es decir efectuar barreras con materiales resistentes al fuego para que el mismo quede confinado al lugar de su inicio y no se propague a otras áreas o sectores de incendio.

Es fundamental en este sentido, el tipo de materiales que se utilice para llevar a cabo dicho propósito, materiales que no solo deben ser resistentes al fuego, sino que a su vez su comportamiento no debe generar humos o gases tóxicos que contaminen el aire existente y por ende intoxiquen a las personas del lugar como así también al personal de Bomberos.

La resistencia al fuego, se mide en minutos y su escala ronda de 30 en 30 minutos, acorde al siguiente orden:

F-30 (retardante a la acción del fuego)

F-60 y F-90 (resistentes al fuego)

F-120 y 180 (altamente resistentes al fuego)

Para saber que tipo de elementos constructivos nos brindan dicho grado de resistencia al fuego, debemos tomar los ensayos de laboratorio normalizados que realizan los distintos entes nacionales

El siguiente cuadro indica cuál es la resistencia al fuego de los tipos de paredes más comunes:

**Espesor (cm) de elementos constructivos en función de sus resistencia al fuego**

<b>MUROS</b>	<b>F30</b>	<b>F60</b>	<b>F90</b>	<b>F120</b>	<b>F180</b>
de ladrillos cerámicos macizos más del 75%. No portante.	8	10	12	18	24
de ladrillos cerámicos macizos más del 75%. Portante.	10	20	20	20	20
de ladrillos cerámicos huecos. No portante.	12	15	24	24	24
de ladrillos cerámicos huecos. Portante.	20	20	30	30	30
de hormigón armado (armadura superior a 0,2% en cada dirección. No portante.	6	8	10	11	14
de ladrillos huecos de hormigón. No portante.	---	15	--	20	---

<b>LADRILLOS</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO</b>	<b>BLOQUES HORMIGÓN</b>	<b>RESISTENCIA AL FUEGO (E)</b>
espesor (cm.)	espesor (cm.)	espesor (cm.)	horas
30	15	45	4
15	10	30	2
10	7	15	1

## SECTOR A

Datos necesarios para el cálculo del **Sector “A”**:

Tipo de Ventilación: **NATURAL**

Riesgo: **R3**

Carga de Fuego: **Q 25.15kg/m<sup>2</sup>**

**CUADRO: 2.2.1. Para Ventilación NATURAL**

Carga de Fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m <sup>2</sup>	—	F 60	F 30	F 30	—
<b>Desde 16 hasta 30 kg/m<sup>2</sup></b>	—	F 90	<b>F 60</b>	F 30	F 30
Desde 31 hasta 60 kg/m <sup>2</sup>	—	F 120	F 90	F 60	F 30
Desde 61 hasta 100 kg/m <sup>2</sup>	—	F 180	F 120	F 90	F 60
Más de 100 kg/m <sup>2</sup>	—	F 180	F 180	F 120	F 90

Infiriendo en el cuadro 2.2.1 para locales con ventilación Natural, corresponde entonces:

RESISTENCIA AL FUEGO “F60” (minutos de Resistencia al Fuego)

El **Sector “A” CUMPLE** con las propiedades constructivas de Resistencia al Fuego F60, ya que todas las paredes perimetrales son 0.30mt de espesor y de ladrillo común.

**SECTOR B**

Datos necesarios para el cálculo del **Sector “B”**:

Tipo de Ventilación: **NATURAL**

Riesgo: **R3**

Carga de Fuego: **Q 28 kg/m<sup>2</sup>**

**CUADRO: 2.2.1. Para Ventilación NATURAL**

Carga de Fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m <sup>2</sup>	—	F 60	F 30	F 30	—
<b>Desde 16 hasta 30 kg/m<sup>2</sup></b>	—	F 90	<b>F 60</b>	F 30	F 30
Desde 31 hasta 60 kg/m <sup>2</sup>	—	F 120	F 90	F 60	F 30
Desde 61 hasta 100 kg/m <sup>2</sup>	—	F 180	F 120	F 90	F 60
Más de 100 kg/m <sup>2</sup>	—	F 180	F 180	F 120	F 90

Infiriendo en el cuadro 2.2.1 para locales con ventilación Natural, corresponde entonces:

RESISTENCIA AL FUEGO “F60” (minutos de Resistencia al Fuego)

El **Sector “B” CUMPLE** con las propiedades constructivas de Resistencia al Fuego F60, ya que todas las paredes perimetrales son 0.30mt de espesor y de ladrillo común.

**SECTOR C**

Datos necesarios para el cálculo del **Sector “C”**:

Tipo de Ventilación: **NATURAL**

Riesgo: **R3**

Carga de Fuego: **Q 14 kg/m<sup>2</sup>**

**CUADRO: 2.2.1. Para Ventilación NATURAL**

Carga de Fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m <sup>2</sup>	—	F 60	<b>F 30</b>	F 30	—
<b>Desde 16 hasta 30 kg/m<sup>2</sup></b>	—	F 90	F 60	F 30	F 30
Desde 31 hasta 60 kg/m <sup>2</sup>	—	F 120	F 90	F 60	F 30
Desde 61 hasta 100 kg/m <sup>2</sup>	—	F 180	F 120	F 90	F 60
Más de 100 kg/m <sup>2</sup>	—	F 180	F 180	F 120	F 90

Infiriendo en el cuadro 2.2.1 para locales con ventilación Natural, corresponde entonces:

RESISTENCIA AL FUEGO “F30” (minutos de Resistencia al Fuego)

El **Sector “C” CUMPLE** con las propiedades constructivas de Resistencia al Fuego F60, ya que todas las paredes perimetrales son 0.30mt de espesor y de ladrillo común.

## Dimensionamiento de los medios de escape

### Unidades de ancho de salida

$$n = N / cs \times te$$

**n** Unidades de ancho de salida (numero)

**N** Número total de personas a ser evacuadas (A/fo )

**A** Área del piso a evacuar (m<sup>2</sup>)

**fo** factor de ocupación (m<sup>2</sup>/persona)

**Cs** Coeficiente de salida (40 personas/min. por unidad de ancho de salida)

**te** Tiempo de escape( 2,5 min.)

$$cs \times te = 100$$

Datos para el cálculo : Sector A: A= 3260m<sup>2</sup>; fo = 16

Sector B: A= 1040m<sup>2</sup>; fo = 30

Sector C: A= 600m<sup>2</sup>; fo = 30

### SECTOR A

$$n = (3260/16) / 100 = 2$$

### SECTOR B

$$n = (1040/30) / 100 = 0.34; \text{ Pasa a } 2$$

### SECTOR C

$$n = (600/30) / 100 = 0.2 \text{ Pasa a } 2$$

### Infiriendo en Tabla

ANCHO MINIMO PERMITIDO		
Unidades	Edificios Nuevos	Edificios Existentes
<b>2 unidades</b>	1,10 m.	<b>0,96 m.</b>
3 unidades	1,55 m.	1,45 m.
4 unidades	2,00 m.	1,85 m.
5 unidades	2,45 m.	2,30 m.
6 unidades	2,90 m.	2,80 m.

**El Ancho Mínimo Requerido para los medios de Escape de los Sectores A,B y C, debe ser de 0.96m, medidos de Zócalo a Zócalo**

### **Cálculo de Cantidad de Medios de Escape**

Al ser el ancho mínimo permitido  $n < 3$ , en todos los sectores, corresponde **1 salida de emergencia por Sector**.

### **Conclusión de Dimensionamiento de vías de Escape:**

#### **SECTOR A:**

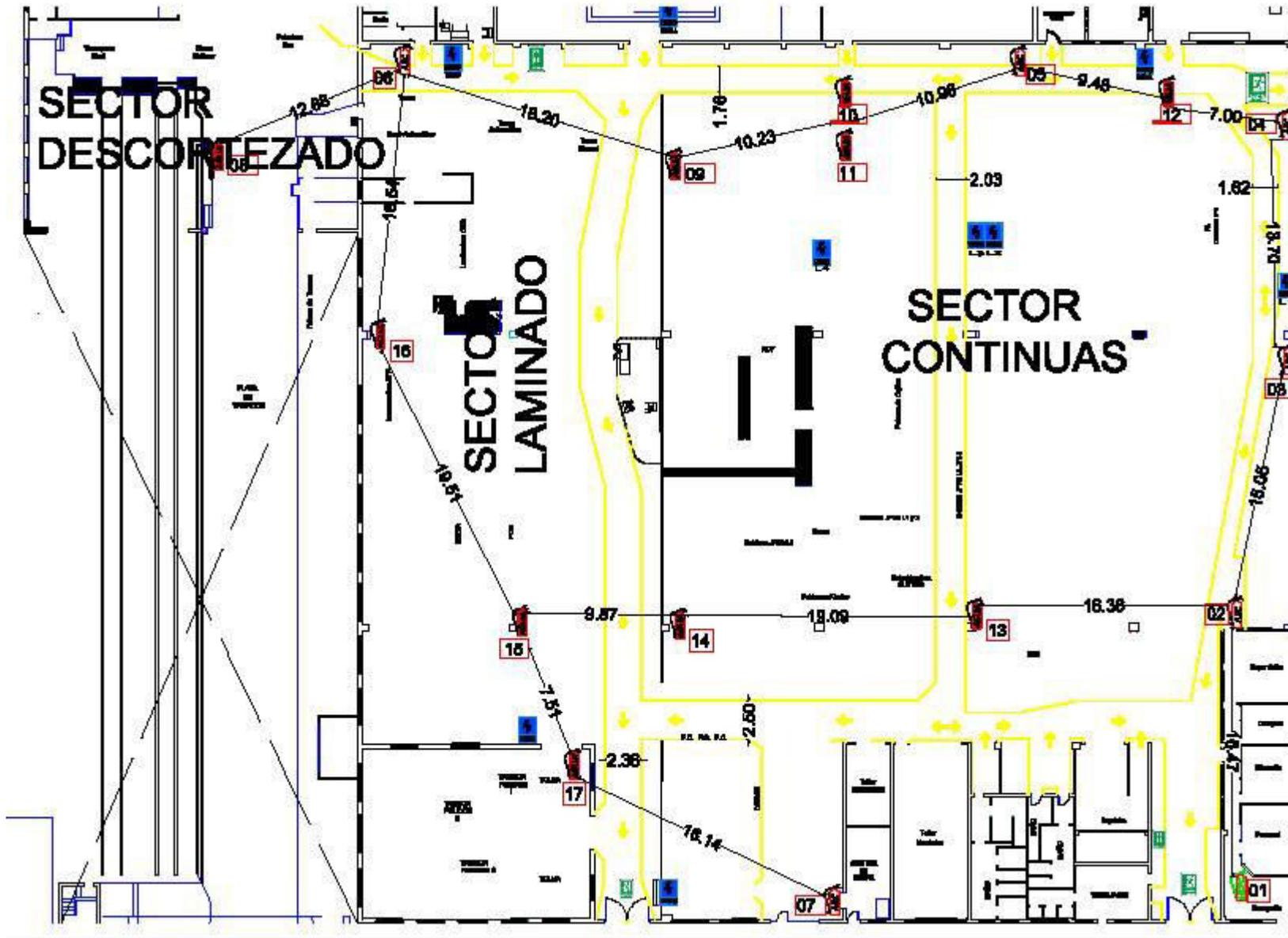
Cantidad de Salidas requeridas = 1, existentes = 3, Ancho requerido de Vías de Escape = 0.95m; existente = > **CUMPLE**

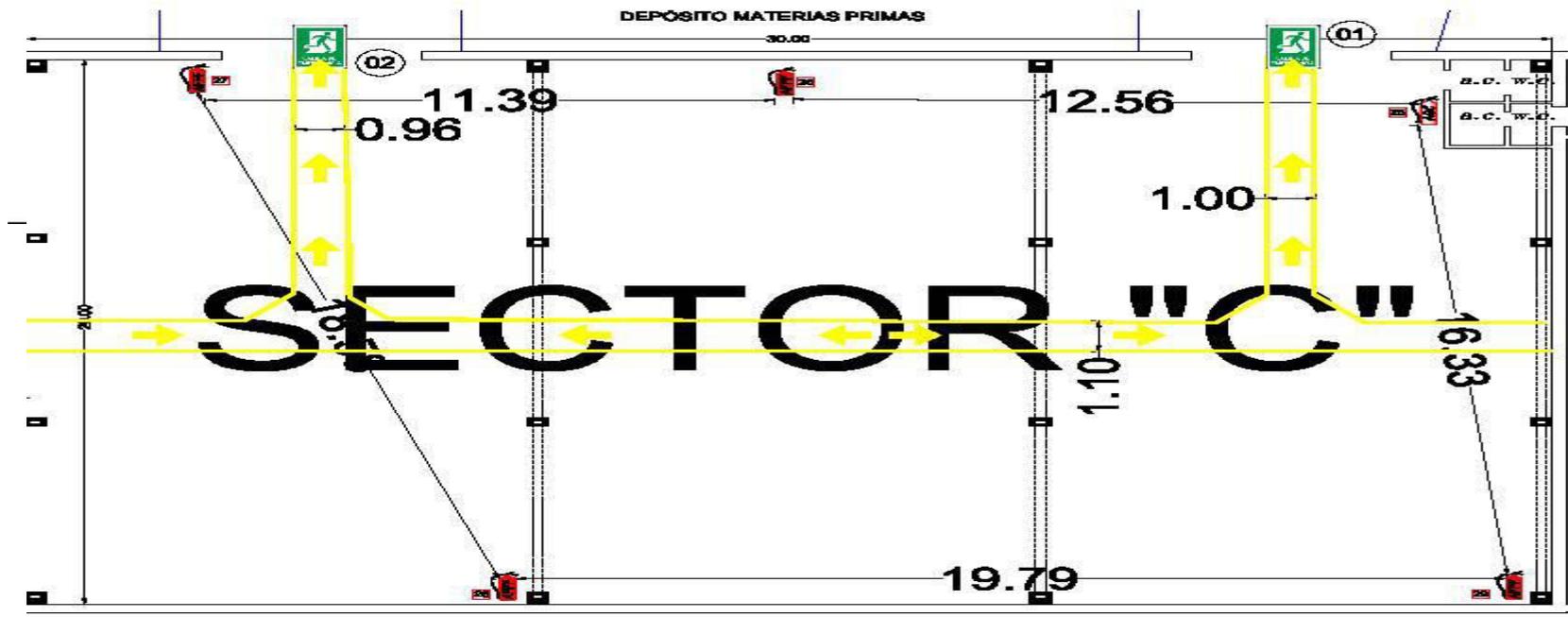
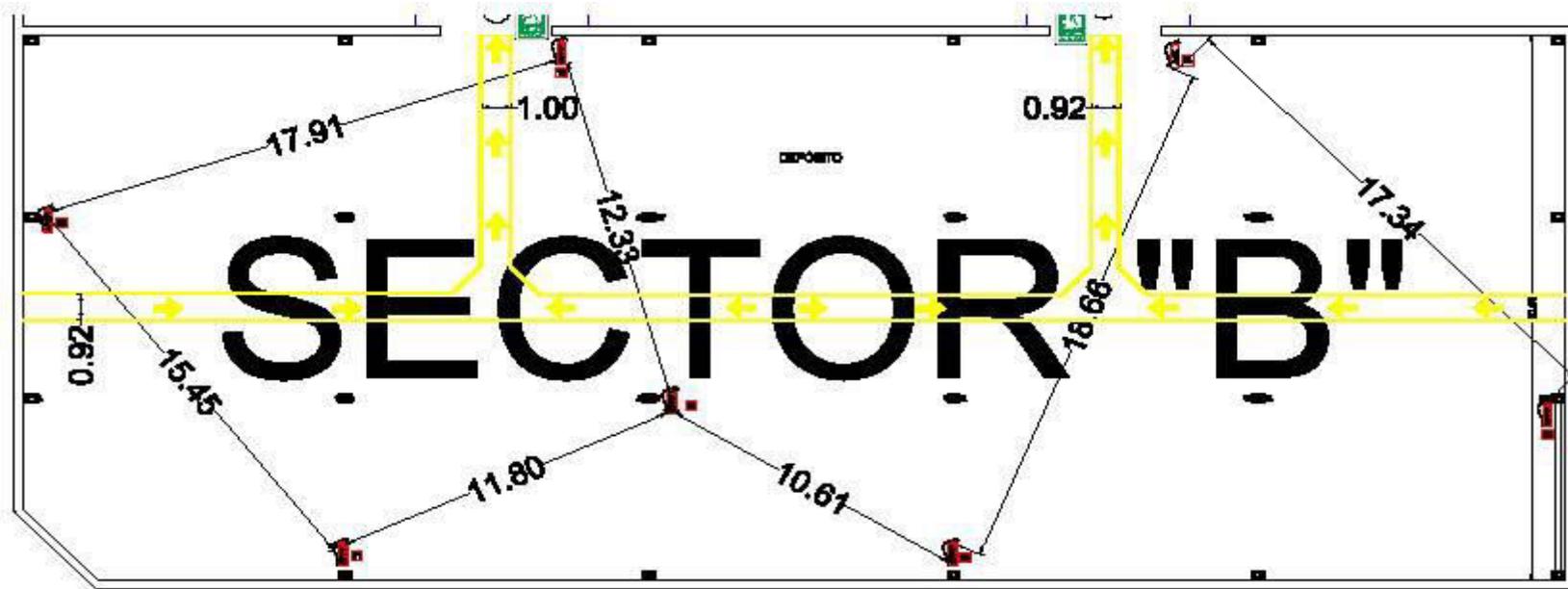
#### **SECTOR B:**

Cantidad de Salidas requeridas = 1, existentes = 2, Ancho requerido de Vías de Escape = 0.95m; existente = > **CUMPLE**

#### **SECTOR C:**

Cantidad de Salidas requeridas = 1, existentes = 2, Ancho requerido de Vías de Escape = 0.95m; existente = > **CUMPLE**





### CONDICIONES ESPECIFICAS

Datos necesarios para inferir en Cuadro de Ley:

Usos del Local:

**NAVE PRODUCCIÓN (3260 m2)**

**DEPÓSITO PRODUCTO TERMINADO (1040 m2)**

**DEPÓSITO MATERIA PRIMA (600 m2)**

Riesgo: **R3** En todos los locales

Infiriendo en Tabla:

USOS			CONDICIONES																							
	RIESGO	situación	construcción											extinción												
			B1	B2	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9		
VIVIENDA RESIDENCIA COLECTIVA	3																									
COMERCIO																										
BANCO - HOTEL CUALQUIER DENOMINACION	3																									
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	3																									
LOCALES COMERCIALES	2																									
LOCALES COMERCIALES	3																									
LOCALES COMERCIALES	4																									
GALERIA COMERCIAL	3																									
SANIDAD Y SALUBRIDAD	4																									
INDUSTRIA	2																									
INDUSTRIA	3																									
INDUSTRIA	4																									
DEPOSITO DE GARRAFAS	1																									
DEPOSITOS	2																									
DEPOSITOS	3																									
DEPOSITOS	4																									
EDUCACION	4																									
ESPECTACULOS Y DIVERSIONES																										
CINE-TEATRO-CINE TEATRO+(200 LOC.)	3																									
TELEVISION	3																									
ESTADIO	4																									
OTROS RUBROS	4																									
ACTIVIDADES RELIGIOSAS	4																									
ACTIVIDADES CULTURALES	4																									
AUTOMOTORES																										
ESTACION DE SERVICIO - GARAJE	3																									
INDUSTRIA - TALLER MEC. - PINTURA	3																									
COMERCIO - DEPOSITO	4																									
GUARDA MECANIZADA	3																									
AIRE LIBRE (EXCLUSIVO PLAYAS DE ESTACIONAMIENTO)	2																									
DEPOSITOS E INDUSTRIAS	2																									
DEPOSITOS E INDUSTRIAS	4																									
NOTA RIESGOS 1 Y 2 VER CAPITULOS 7.10 Y 4.12.3 RESPECTIVAMENTE																										

● GARAJE; NO CUMPLE LA CONDICION C - B CUANDO NO TIENE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE.-

## **CONCLUSIONES:**

**Sector “A”** debe cumplir con **Condiciones S2; C1; C3 y E3**

**Sectores “B” y “C”**, deben cumplir con **Condiciones: S2; C1; C3; C7: E3; E11; E12 y E13.**

Conclusiones de Condiciones Específicas:

### **SECTOR “A”**

**Condición S2: CUMPLE**, La empresa posee una fachada de 5m de altura sobre línea municipal en su frente y muros laterales sobre línea municipal de ladrillo de 0.30mt de espesor y 3.00mt de altura.

**Condición C1: NO APLICA.**

**Condición C3: NO CUMPLE.** Se deberá de proyectar, la división del sector “A”, Nave de producción, con muros corta fuego “F60”, o colocar rociadores automáticos en el ambiente.

**Condición E3: CUMPLE.** La empresa posee una torre tanque con capacidad de 160.000 lts de agua, con el cual abastece sus instalaciones.

### **SECTOR “B”**

**Condición S2: CUMPLE**, Idem Sector “A”

**Condición C1: NO APLICA.**

**Condición C3: NO CUMPLE.** Se deberá de proyectar, la división del sector “B” Sector de Depósito de Producto Terminado con muros corta fuego “F60”, o colocar rociadores automáticos en el ambiente.

**Condición C7: NO APLICA.**

**Condición E3: CUMPLE.** La empresa posee una torre tanque con capacidad de 160.000 lts de agua, con el cual abastece sus instalaciones.

**Condición E11 y E12: NO APLICA.** La construcción del depósito es solo en planta baja.

**Condición E13: CUMPLE**, se recomienda instalar cartelera alusiva al tema, Prohibiendo la colocación y formación de Estibas en pasillos de circulación como también la altura de estiba reglamentaria.

## CÁLCULO DE INSTALACIÓN FIJA CONTRA INCENDIOS

Se realizarán los cálculos con el fin de corroborar si la instalación contra incendios existente, cumple con las normas vigentes.

### **Requerimientos y Condiciones mínimas**

Las bocas de incendio estarán constituidas por una caja metálica, que contendrán en su interior:

- Llave de paso tipo “teatro” f 50 (hidrante)
- Manga f 50, longitud 25 m
- Lanza f 45, boquilla chorro pleno
- Llave de ajuste
- Soporte manga.

### **Cálculo de cantidad de bocas.**

La cantidad de hidrantes depende de cada edificio en particular, de acuerdo a su arquitectura y superficie.

Se instalaran hidrantes en función de las necesidades a cubrir y al alcance de las mangas según el caso, de acuerdo a su superficie.-

Los hidrantes quedaran ubicados de forma tal que toda el área quede cubierta.

Cálculo:

$$b = p / 45 .$$

Donde:

b numero de bocas (n° )

p perimetro (m)

### **SECTOR “A”**

$$b = 271 / 45 = 6$$

**Se requieren 6 bocas de incendio**

**En ningún caso la distancia entre bocas excederá de 30 m.**

Bocas Existentes en Sector “A”: 11

**CUMPLE**

**SECTOR "B"**

$$b = 144/45 = 3.2$$

**Se requieren 3 bocas de incendio**

**En ningún caso la distancia entre bocas excederá de 30 m.**

Bocas Existentes en Sector "B": 3

**CUMPLE**

**SECTOR "C"**

$$b = 100/45 = 2.2$$

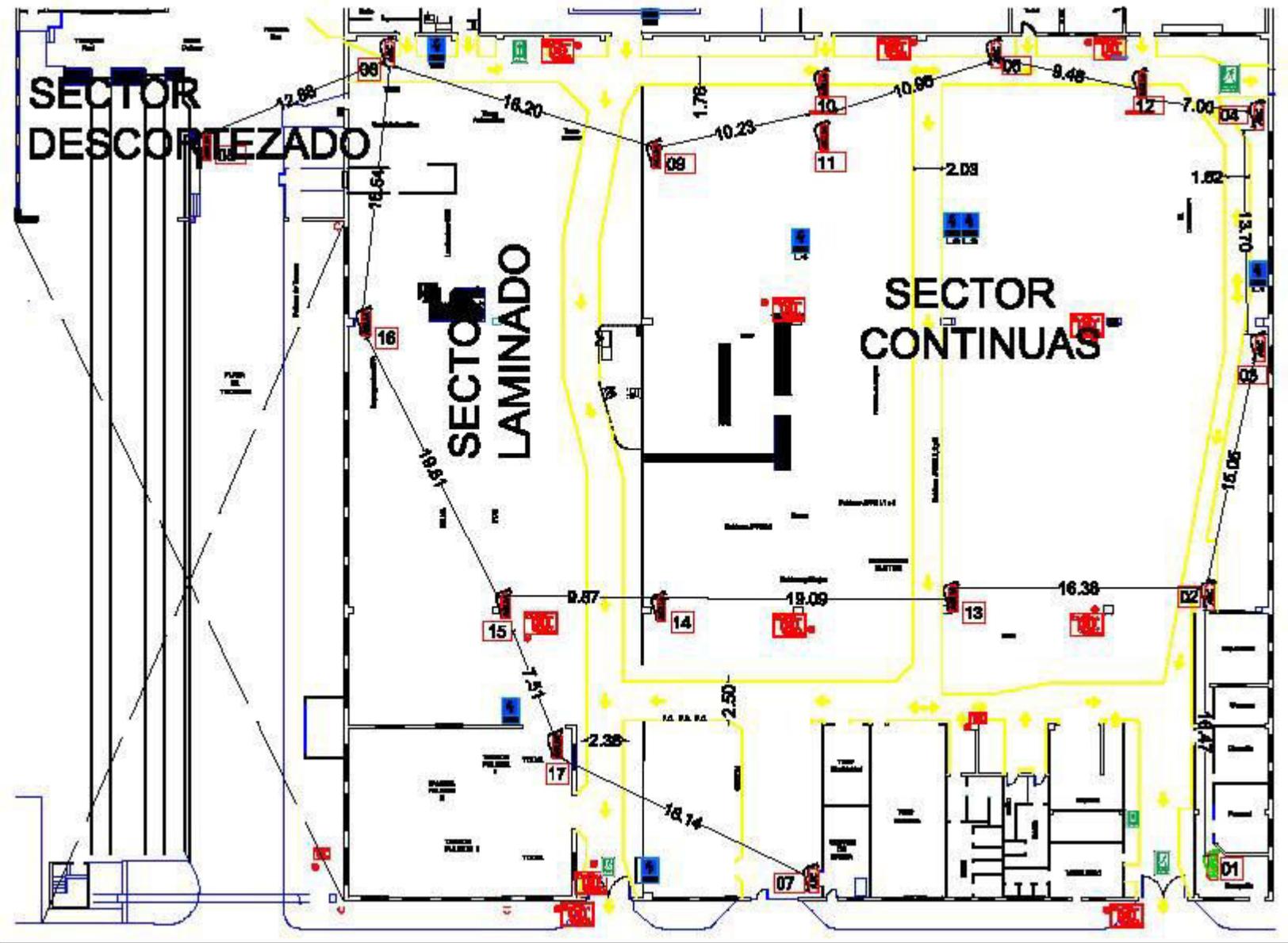
**Se requieren 2 bocas de incendio**

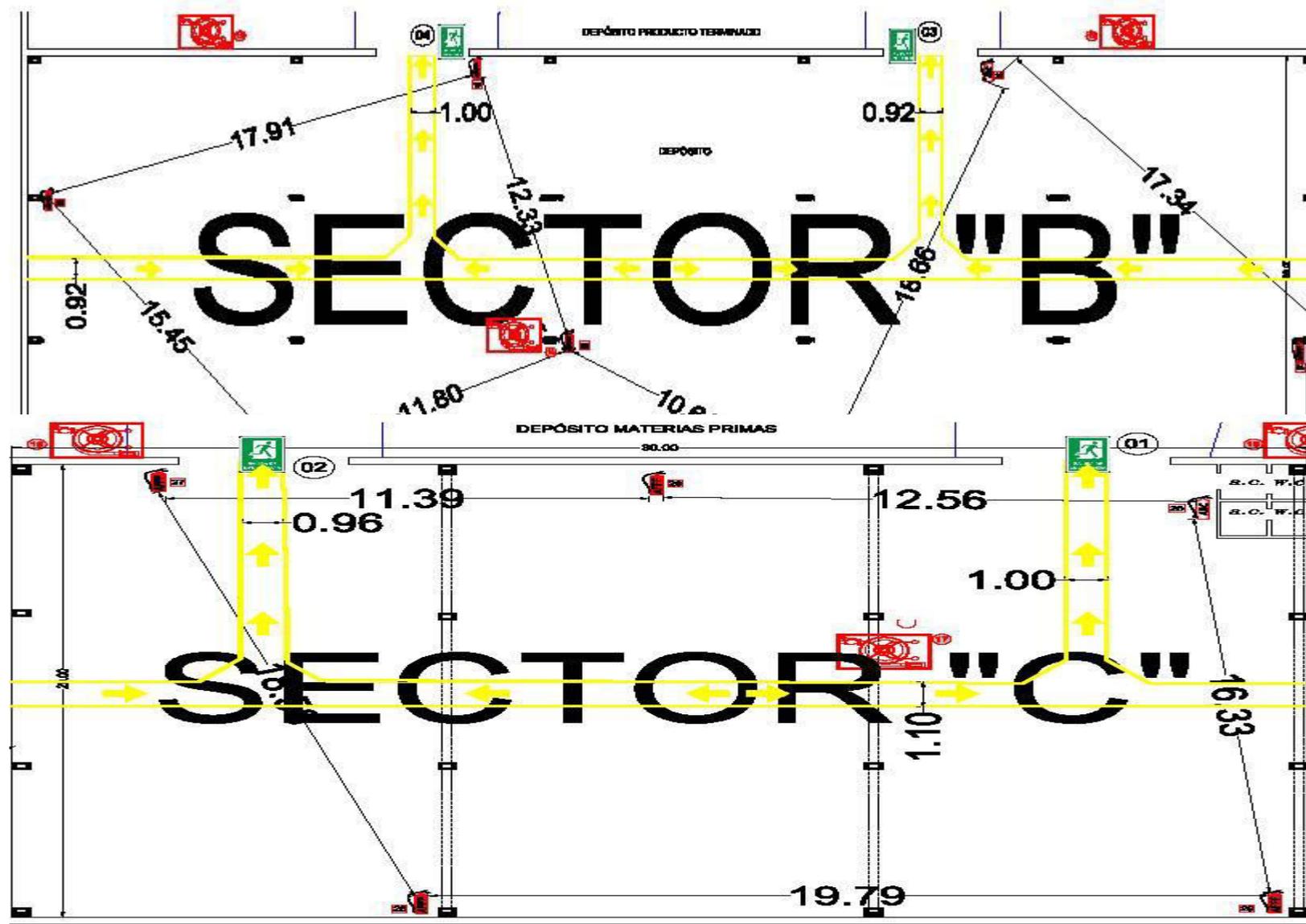
**En ningún caso la distancia entre bocas excederá de 30 m.**

Bocas Existentes en Sector "C": 3

**CUMPLE**

Se muestra continuación, el Layout de las bocas de hidrantes existentes. Las cuales **CUMPLEN** y superan los mínimos requeridos en los Tres Sectores.





**4 PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES  
PARA CGFSA.**



**UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

CARRERA:

**LICENCIATURA EN SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO**

MATERIA:

**PROYECTO FINAL INTEGRADOR (FIM255)**

TEMA:

**Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales**

TITULO DEL PROYECTO:

**REDUCCIÓN DEL INDICE DE SINIESTRALIDAD DE  
COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.**

CATEDRA PROF. TITULAR:

**Ing. Carlos D. Nisenbaum  
Ing. María Florencia Castagnaro**

ALUMNO:

**MARCELO RUBEN LONGO**

Fecha de Presentación: 10/2015

## **CONTENIDO**

- 1) Introducción
- 2) Política de la Empresa
- 3) Objetivos
- 4) Alcance
- 5) Planificación de la Seguridad e Higiene Industrial
  - 5-1 Fase Inicial
  - 5-2 Fase Operativa
  - 5-3 Fase de Mantenimiento
- 6) Establecimiento y Aplicación de Normas

## 1) INTRODUCCIÓN

Compañía General de Fósforos Sud Americana s.a., es una empresa dedicada desde principios de los años 60, a la fabricación de Fósforos de Seguridad de Madera. Y es en el Partido de Gral. San Martín, Provincia de Bs As, donde posee su planta productiva con alrededor de 90 empleados.

Con la meta de cumplimentar principalmente con la Ley 19587 (Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo) y su decreto reglamentario 351/79, La Ley 24557 (Ley de Riesgos del Trabajo) Resolución SRT 693/2004, y demás decretos y resoluciones que de aquí se desprenden.

Compañía General de Fósforos Sud Americana s.a. adoptará a través de su “Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales”, medidas en orden a los temas de seguridad y salud laboral, lo cual implica, una reorganización e intensificación de la actividad preventiva de la misma.

Estas Leyes, establecen la necesidad de que la empresa cumpla con las siguientes obligaciones y responsabilidades:

- *Garantizar* la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo.
- *Integrar* la Prevención de Riesgos Laborales en el sistema general de gestión de la empresa.
- *Realizar* controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

- *Realizar* las actividades preventivas necesarias para eliminar, reducir y controlar riesgos.
- *Asegurar* la efectiva ejecución de las actividades preventivas incluidas en la planificación, efectuando un seguimiento continuo de la misma.
- *Integrar* la planificación de la actividad preventiva a las planificaciones anuales productivas y de mantenimiento, así como la información y la formación de los trabajadores en materia preventiva.
- Planificar las prioridades y el desarrollo del Plan de Seguridad e Higiene en función de la cuantificación de los riesgos y del número de trabajadores expuestos a los mismos, así como su seguimiento y control periódico.

Basándose en estos principios, se elabora el presente Plan de Prevención de Riesgos Laborales, cuyo objetivo es impulsar la Política de Prevención de Riesgos Laborales de nuestra Compañía General de Fósforos Sud Americana S.A. y cuya premisa fundamental es tener bien presente en todos los niveles, comenzando de arriba hacia abajo que:

**UN ACCIDENTE O UNA ENFERMEDAD PROFESIONAL, NO SON UN HECHO DE LA CASUALIDAD O DE LA SUERTE PARA LA DESGRACIA DE UNA PERSONA.**

**UN ACCIDENTE O UNA ENFERMEDAD PROFESIONAL SON LA MATERIALIZACIÓN DE RIESGOS PREEXISTENTES QUE NO FUERON ELIMINADOS NI CORREGIDOS EN TIEMPO OPORTUNO.**

**“NO HAY RAZÓN QUE JUSTIFIQUE UN ACCIDENTE”**

## 2) POLITICA DE LA EMPRESA

La política de Compañía General de Fósforos Sud Americana S.A. será llevar a cabo sus operaciones de forma apropiada en lo que respecta a salud y seguridad laboral, cumpliendo integralmente con la legislación vigente en la materia.

Adoptando para esto, una sinergia entre seguridad, productividad y calidad, desarrollando y fomentando una cultura de Mejora Continua entre todos los integrantes de la empresa; comenzando desde directivos y operarios hasta personal externo y/o eventual.

Todo jefe, supervisor y encargado debe ejercer el liderazgo para lograr este objetivo y todos los empleados deben colaborar con él, respetando las normas y los procedimientos seguros de trabajo.

La Dirección de Compañía General de Fósforos Sud Americana S.A. es la primera en asumir este compromiso formulado y se compromete a asignar los recursos humanos y materiales que sean necesarios para el cumplimiento de esta política. Y considerando que las personas son su patrimonio más valioso, por lo que se compromete a promover todas aquellas iniciativas orientadas a la mejora continua de las condiciones de trabajo y al establecimiento de una verdadera cultura preventiva, con el objetivo de elevar el nivel de protección de la seguridad y salud de sus trabajadores.

---

Firma Gerente General

### **3) OBJETIVO**

El Objetivo principal de este plan, es plasmar en un manual de tareas, un conjunto estructurado de líneas de actuación, concretas y puntuales, que ofrezcan una herramienta de base de consulta y guía permanente, para el personal Técnico y Actuante, en lo que hace a las normas de Seguridad e Higiene Industrial en Compañía General de Fósforos Sud Americana s.a.

Este manual, detallará, el rol esencial y las obligaciones en forma cronológica, que deben de asumir las personas involucradas en el departamento de Seguridad e Higiene Industrial de la Empresa, para cumplimentar con los requerimientos legales vigentes en la materia, como así también la gestión que haga posible la implantación ordenada y eficiente de las líneas de actuación y actividades previstas para salvaguardar y mantener la vigilancia sobre las condiciones de salud y bienestar de las personas que trabajan la Cia.

### **4) ALCANCE**

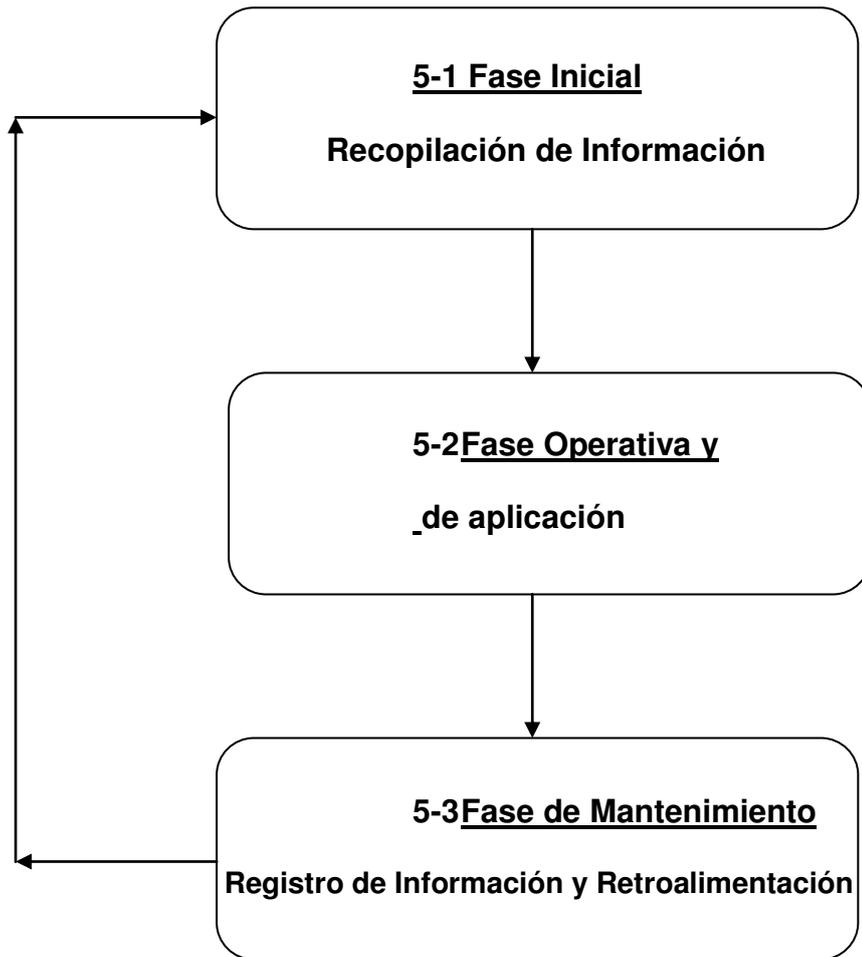
Este manual es de competencia al Dpto. de Seguridad e Higiene Industrial de C.G.F.S.A. y de injerencia sobre todo personal de nómina o contratado, que efectúe labores tanto administrativas como de producción, mantenimiento y/o servicios, dentro de las instalaciones de Compañía General de Fósforos s.a. en su planta de José León Suarez.

## 5) PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

El Departamento Interno de Seguridad e Higiene de C.G.F.S.A. a través de la acción sinérgica con los profesionales de su ART (Aseguradora de Riesgos del Trabajo) y sus asesores externos en la materia, tendrá a su cargo realizar:

- LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DE C.G.F.S.A..
- EL ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES PREVENTIVAS A ENCARAR.
- PROGRAMACIÓN DE LAS ACCIONES PREVENTIVAS.
- CRONOGRAMA ANUAL DE TAREAS.
- INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.
- DOCUMENTACIÓN DE INDICES DE SINIESTRALIDAD.
- DOCUMENTACIÓN RESPALDATORIA Y REGISTROS.
- MANTENIMIENTO DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.
- EXTRICTO CUMPLIMIENTO DE LAS DE LAS LEYES Y NORMAS NACIONALES, PROVINCIALES Y MUNICIPALES QUE LES COMPEMPETE.

Para realizar esta Gestión será necesaria la implantación de las actividades de Prevención de Riesgos Laborales en C.G.F.S.A.s.a., la cual se deberá llevar a cabo de forma programada; estas se podrán dividir en tres partes o fases de actuación:



Cada una de estas fases se detallan a continuación:

**5-1 FASE INICIAL, RECOLPILACIÓN DE INFORMACIÓN**

El inicio de las actuaciones, se deberá de realizar a partir de la toma de datos derivada de la información disponible en la empresa y de las inspecciones visuales periódicas, que darán un levantamiento de riesgos existentes.

Este levantamiento de Datos se repetirá anualmente y se plasmará en un diagrama cronológico cuyas variables serán entre otras:

**5-1.1** Su actividad de la empresa, (Puede Variar según desarrollo de nuevos productos)

**5-1.2** El número de trabajadores, (Según Requerimiento de Producción)

**5-1.3** Puestos de trabajo, (Según Requerimiento de Producción)

**5-1.4** Tipos de Riesgos (Físicos, Químicos, Ergonómicos, psicosociales, etc) Detectados, (Levantamientos de Riesgos)

**5-1.5** Indices de siniestralidad, (Cantidad, tipo y Gravedad de Siniestros)

**5-1.6** Legislación Nacional, Provincial y Municipal vigente. (Nuevas Reglamentaciones a aplicar).

**5-1.7** Cronograma de Tareas Anuales.

#### **5-1.1 Actividad de la empresa.**

*Actividad de la Empresa año 2015: Fabricación de Fósforos de Madera.*

Este dato es importante y siempre habrá que chequearlo en *sector de Contaduría* de la empresa, ya que en nuestra legislación, tanto información como la actividad, el CUIT el CIU, son datos por los cuales estaremos catalogados en la SRT, OPDS y Ministerio de Trabajo.

### **5-1.2 El número de trabajadores.**

En 2015 la empresa empleó un promedio de 90 trabajadores.

Con este dato se hará inferencia en la ley 19587 Decreto 1338/96, de donde verificaremos tanto horas profesionales de cómo horas médico de planta.

Este dato de cantidad de Personal promedio se obtendrá en el Dpto. de Personal. Y tendrá que ser corroborado cada año calendario ya que según los requerimientos de producción, la cantidad de personal puede involucrar entre 80 y 160 personas.

### **5-1.3 Puestos de trabajo**

La cantidad y Características de los puestos de trabajo, dependerán del programa de producción estimado para el año. Por lo cual habrá que consultar en el dpto. de producción, por estos datos.

### **5-1.4 Tipos de Riesgos**

Si bien algunos tipos de Riegos, generalmente, se repetirán año tras año. Será necesario relevarlos anualmente, con el fin de verificar si los Riesgos detectados el año anterior siguen persistiendo, si se mitigaron o si hay nuevos Riesgos detectados.

Habrá que verificar Materias Primas, para corroborar si hubo alguna modificación en los productos químicos con que Cia. de Fósforos trabaja y así actualizar las Hojas de Seguridad de las mismas.

**5-1.4.1** Como herramienta para el levantamiento de riesgos, mas allá que la misma ART lo realiza también anualmente, nosotros utilizaremos las tablas que a continuación se adjuntan, que corresponden al Relevamiento General de Riesgos Laborales.

**5-1.4.2** Tambien utilizaremos las planillas de “Levantamiento de Riesgos para Condiciones Inseguras Detectadas” (**PlanilladecampoCI.xls**), siendo importante para este documento, acompañarlo con la foto de la situación y completar los datos con los cuales se cuantificará y dará prioridad a la condición detectada. Esto se volcará en las planillas automáticas “Cuantificación de Riesgos Detectados” (**CuantificacióndeRiesgos.xls**)

Todos estos relevamientos deberán quedar archivados en las carpetas correspondientes dentro del Dpto. de Seguridad e Higiene .

**5-1.4.3** Cada Puesto operativo será relevado y analizado al menos una vez al año. Se analizarán los riesgos existentes en cada uno y se plasmarán en un **ATS (Análisis de Trabajo Seguro)**.

Estos ATS serán folliados y colocados en cada puesto de trabajo, para consulta constate por parte de quien lo requiera, además serán de suma importancia a la hora de dictar Inducciones al nuevo personal o ante algún cambio de puesto.

Se implementará el uso de EPP, siempre y cuando sea imposible:

**Eliminar riesgos**

**Aislar el riesgo**

**Alejar al individuo de la fuente del riesgo o viceversa**

**Planillas RGRL (Relevamiento General de Riesgos Laborales) 5-1.4.1**

**ANEXO I**
**RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES (RGRL)**
**Dto.351/79 - Para TODA actividad operativa, administrativa y/o tareas generales**

El presente relevamiento deberá ser completado obligatoriamente en todos sus campos por el empleador o profesional responsable, revistiendo los datos allí consignados carácter de declaración jurada.

El relevamiento deberá ser realizado para cada uno de los establecimientos que disponga la empresa.

Para los empleadores cuya actividad se desarrolle en embarcaciones, las mismas serán consideradas como establecimientos.

En caso de empresas de servicios eventuales, el empleador deberá llenar la declaración jurada en todos los campos correspondientes a su responsabilidad, debiendo consignar por separado el nombre o razón social y domicilio de los empleadores donde está prestando servicio.

El presente relevamiento de estado de cumplimiento de la normativa de salud higiene y seguridad laboral deberá ser actualizado de acuerdo a lo estipulado en el Anexo III y presentado ante la ART a la que se encuentre afiliado.

**Según lo establece el art. 2º de la Ley Nº 19.587:**

"...los términos 'establecimiento', 'explotación', 'centro de trabajo' o 'puestos de trabajo' designan todo lugar destinado a la realización o donde se realicen tareas de cualquier índole o naturaleza con la presencia permanente, circunstancial, transitoria o eventual de personas físicas, y a los depósitos y dependencias anexas de todo tipo en que las mismas deban permanecer o a los que asistan o concurren por el hecho o en ocasión del trabajo o con el consentimiento expreso o tácito del principal ...".

Así mismo el espacio físico, geográfico o domicilio donde se realicen las tareas, debe estar bajo control material o responsabilidad del empleador.-

 Fecha:   

DATOS DE LA EMPRESA	
*Razón social:	
*CUIT/CUIP:	Contrato n.º
Actividad:	CIU-Rev3:

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO RELEVADO		
*Establecimiento n.º:	(Código de establecimiento de desempeño de actividades declarado en la AFIP – 5 dígitos)	
*Actividad:		*CIU-Rev3:
Dirección del establecimiento:	CPA.:	
Localidad:	Provincia:	
*Superficie del establecimiento en m² :	TE:	
Cant. de trabajadores:	Producción:	Administrativos:

**A continuación se encuentran los formularios a completar obligatoriamente (con carácter de Declaración Jurada):**

- Formulario Decreto PEN n.º351/79 (para TODA actividad operativa, administrativa y/o tareas generales).-
- Planilla A.-
- Planilla B.-
- Planilla C.-
- Formulario de Relevamiento de Agentes de Riesgo.-
- Planilla de Representación Gremial, Contratistas y Firmas de Responsables de la confección de lo anterior.-

Fecha / /

ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DECRETO 351/79)						
<b>Razón Social:</b>						Código ost.:
CUII:						CFA:
Nº	CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	FECHA REGUL.	NORMATIVA VIGENTE
<b>SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>						
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?			N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96?					Art. 3, Dec. 1338/96
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?					Dec. 1338/96
<b>SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO</b>						
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?					Art. 10, Dec. 1338/96
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorr, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?					Art. 3, Dec. 1338/96
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?					Art. 5, Dec. 1338/96
<b>HERRAMIENTAS</b>						
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?					Res. 37/10
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?					Art. 9 a) Ley 19587
9	¿Las herramientas corto punzantes poseen fundas o vainas?					Art. 9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?					Art. 9 c) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?					Art. 9 d) Ley 19587
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?					Art. 9 e) Ley 19587
<b>MÁQUINAS</b>						
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?					Art. 9 f) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?					Art. 9 g) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?					Art. 9 h) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?					Art. 9 i) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?					Art. 9 j) Ley 19587
<b>ESPACIOS DE TRABAJO</b>						
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?					Art. 9 k) y Art. 9 l) Ley 19587
19	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?					Art. 9 m) y Art. 9 n) Ley 19587
20	¿Tienen los salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección?					Art. 9 o) Ley 19587
<b>ERGONOMÍA</b>						
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía integrado para los distintos puestos de trabajo?					Art. 9 p) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?					Art. 9 q) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?					Art. 9 r) Ley 19587
<b>PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>						
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?					Art. 9 s) Ley 19587
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?					Art. 9 t) Ley 19587
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?					Art. 9 u) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?					Art. 9 v) Ley 19587
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?					Art. 9 w) Ley 19587
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?					Art. 9 x) Ley 19587
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?					Art. 9 y) Ley 19587
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?					Art. 9 z) Ley 19587
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?					Art. 10 a) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?					Art. 10 b) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?					Art. 10 c) Ley 19587
<b>ALMACENAJE</b>						
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?					Art. 10 d) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?					Art. 10 e) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?					Art. 10 f) Ley 19587
<b>ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>						
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?					Art. 10 g) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?					Art. 10 h) y Art. 10 i) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?					Art. 10 j) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?					Art. 10 k) y 10 l) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antio explosiva?					Art. 10 m) Ley 19587
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?					Art. 10 n) Ley 19587

Nota: Las fechas de regularización de los incumplimientos, deben ser adecuadas a las características y riesgos de la actividad (Res. SRT n.º 529/09 art. 1º, pto.b)

SUSTANCIAS PELIGROSAS		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumple la legislación vigente?					Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19567
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectivas hojas de seguridad?					Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19567
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?					Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 h) y d) Ley 19567
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta la reglamentado por Fabricaciones Militares?					Cap. 17 Art. 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19567
48	¿Existen dispositivos de alarma acústica y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?					Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19567
49	¿Se ha señalizado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?					Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19567
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?					Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 8 e) Ley 19567
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?					Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 8 j) y k) Ley 19567
RIESGO ELÉCTRICO		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
52	¿Están todos los cables eléctricos adecuadamente contenidos?					Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19567
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?					Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19567
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?					Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19567
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?					Cap. 14 Art. 96 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19567
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?					Cap. 14 Art. 96 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19567
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplen con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?					Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19567
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas o de alto riesgo y en locales húmedos?					Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19567
59	¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?					Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI	Art. 8 b) Ley 19567
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?					Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art. 8 b) Ley 19567
61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?					Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19567
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?					Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19567
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?					Anexo VI pto. 3.1., Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19567
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicos establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?					Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19567
65	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?					Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 8 j) Ley 19567
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?					Cap. 16 Art. 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19567
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?					Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19567
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?					Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 8 b) Ley 19567
69	¿Cuanta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?					Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 8 k) Ley 19567
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?					Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19567
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ( E.P.P.)		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?					Cap. 18 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19567
72	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?					Cap. 12 Art. 84 Dec. 351/79	Art. 8 j) Ley 19567
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?						Art. 28 inc. h) Dto. 170/98
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallan los E.P.P. necesarios?					Cap. 18, Art. 188, Dec. 351/79	
ILUMINACIÓN Y COLOR		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?					Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19567
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?					Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 12 Art. 73 e 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96	
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?					Cap. 12 Art. 73 e 75 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19567
79	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulan cargas suspendidas y otros elementos de transporte?					Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 8 j) Ley 19567
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro o indicadas las salidas normales y de emergencia?					Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 177 inc. 2 Dec. 351/79	Art. 8 j) Ley 19567
81	¿Se encuentran identificadas las carterías?					Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	

Nota: Las fechas de regularización de los incumplimientos, deben ser adecuadas a las características y riesgos de la actividad (Res. SRT n.º 529/09 art.1º, pto.b) 2 de 4

CONDICIONES HIGROTÉRMICAS		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?					Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?					Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?					Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?					Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 inc. a) Ley 19587
RADIACIONES IONIZANTES		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?					Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79	
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?					Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?					Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II, Res. 295/03	
LÁSERES		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?					Anexo II, Res. 295/03	
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II, Res. 295/03	
RADIACIONES NO IONIZANTES		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?					Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79	Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?					Anexo II, Res. 295/03	
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?					Cap. 9 Art. 83 Dec. 351/79, Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II, Res. 295/03	
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?					Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II, Res. 295/03	
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?					Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II, Res. 295/03	
PROVISIÓN DE AGUA		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?					Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?					Cap. 6 Art. 57 y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95	Art. 8 a) Ley 19587
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?					Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
DESAGÜES INDUSTRIALES		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?					Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos o contaminantes?					Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?					Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúa estas tareas?					Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?					Cap. 5 Art. 48 a 49 Dec. 351/79	
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?					Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79	
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?					Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79	
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?					Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79	
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?					Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79	
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?					Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79	
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?					Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79	
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?					Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?					Cap. 15 Art. 126 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?					Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79	
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?					Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?					Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?					Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?					Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79	

**Nota:** Las fechas de regularización de los incumplimientos, deben ser adecuadas a las características y riesgos de la actividad (Res. SRT n.º 529/09 art.1º, pto.b)

CAPACITACIÓN		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
122	¿Se capacite a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentran expuestos en su puesto de trabajo?					Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?					Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?					Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96	Art. 9 k) Ley 19587
PRIMEROS AUXILIOS		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?						Art. 9 i) Ley 19587
VEHÍCULOS		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
126	¿Cuántos los vehículos con los elementos de seguridad?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, ó bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoye pies?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclinaciones del tiempo?						Art. 6 b) Ley 19567
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?					Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79	Art. 6 b) Ley 19567
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?					Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico luminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y malafuegos?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?					Cap. 15, Art. 136, Dec. 351/79	
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79	Art. 9 ci) Ley 19567
RUIDOS		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03	Art. 9 i) Ley 19567
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 i) Ley 19567
VIBRACIONES		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 f) Ley 19567
UTILIZACIÓN DE GASES		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?					Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?					Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el espaldón protector y tienen la válvula cerrada?					Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas anti-retroceso de llama?					Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79	
SOLDADURAS		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?					Cap. 17, Art. 152 y 154, Dec. 351/79	
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?					Cap. 17, Art. 152 y 158, Dec. 351/79	
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas anti-retroceso se encuentran en buen estado?					Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79	
ESCALERAS		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?					Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79	
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?					Anexo VII Punto 3.11 y 3.12. Dec. 351/79	
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a riesgos de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:						Art. 9 bi) y dj) Ley 19587
153	Instalaciones eléctricas					Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 bi) y dj) Ley 19587
154	Aparatos para izar					Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79	Art. 9 bi) y dj) Ley 19587
155	Cables de equipos para izar					Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79	Art. 9 bi) y dj) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas					Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	Art. 9 bi) y dj) Ley 19587
157	Caldoras y recipientes a presión					Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 bi) y dj) Ley 19587
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?						Art. 9 bi) y dj) Ley 19587
REGISTROS		SI	NO	N/A	FECHA	NORMATIVA VIGENTE	
159	¿El establecimiento cumple con las disposiciones de la Resolución 415/02 Registro de Aparatos Cancerígenos?						
160	¿El establecimiento cumple con las disposiciones de la Resolución 497/03 Registro de PCRs?						
161	¿El establecimiento cumple con las disposiciones de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?						

Nota: Las fechas de regularización de los incumplimientos, deben ser adecuadas a las características y riesgos de la actividad (Res. SRT n.º529/09 art.1º, pto.b)

por LA EMPRESA / Firma y Aclaración

por Servicio HyST / Firma y Aclaración

por ART LIDERAR S.A. / Firma, Aclaración y Sello

3 de 4

**PLANILLA A**

**LISTADO DE SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERÍGENOS**

La codificación aquí representada corresponde al listado de Códigos de Agentes de Riesgo normado en la Disposición G.P. y C. N° 005 de fecha de 10 de Mayo de 2005.

DESCRIPCIÓN	SI / NO
4-AMINOBIFENILO	
ARSÉNICO Y SUS COMPUESTOS	
AMIANTO (ASBESTO)	
BENCENO	
BENCIDINA	
BERILIO Y SUS COMPUESTOS	
CLOROMETILO METIL ETIL, GRADO TÉCNICO EN CONJUNTO CON BIS (CLOROMETILO) ETIL	
CADMIO Y COMPUESTOS	
CLORURO DE VINILO	
CROMO HEXAVALENTE Y SUS COMPUESTOS	
BE-LA NAFTILAMINA / 2-NAFTILAMINA	
ÓXIDO DE ETILENO	
GAS MOSTAZA	
NIQUEL Y SUS COMPUESTOS	
RADÓN-222 Y SUS PRODUCTOS DE DECAIMIENTO	
SÍLICE (INHALADO EN FORMA DE CUARZO O CRISTOBALITA DE ORIGEN OCUPACIONAL)	
TALCO CONTENIENDO FIBRAS ASBESTIFORMES	
ALQUITRANES	
ASFAITOS	
HOLLÍN	
ACEITES MINERALES (NO TRATADOS O LIBERAMENTE TRATADOS)	
ALCOHOL ISOPROPÍLICO (MANUFACTURA POR EL MÉTODO DE LOS ÁCIDOS FUERTES)	
AURAMINA, MANUFACTURA DE	
HEMALITA, MINERÍA DE PROFUNDIDAD CON EXPOSICIÓN AL RADIÓN	
MAGENTA, MANUFACTURA DE	

**PLANILLA B**

**LISTADO DE DIFENIL POLICRORADOS**

Marcas Registradas y Sinónimos

DIFENILOS POLICRORADOS	SI / NO	DIFENILOS POLICRORADOS	SI / NO	DIFENILOS POLICRORADOS	SI / NO	DIFENILOS POLICRORADOS	SI / NO
ACFCOLOR		CLOPHEN		HYVOL		POLYCHLORINATED BIPHENYLS	
ADKAREL		CLOPHENHÄRZ		INCLOR		POLYCHLOROBIPHENYL	
AIC		CIOPHESI		INERTEFN		POLYCHLORODIPHENYL	
APRODIO		CLOPHINAL		INERTENN		PRODELEC	
APRODIO		CIOPHEN		KANFCHLOR		PYRALUI	
ARDCOLOR		DECACHLORODIPHENYL		KANECLOR		PYRACLOR	
ARDCOLORS		DIFOR		KFNNECHLOR		PYRALFENE	
ARDCOLOR		DELORENE		KENNECLOR		PYRANOL	
ARDCOLORS		DIACIOR		LEHROVICI		PYHOCLOR	
ARUBREN		DICOLOR		MAGVAR		PYRONOL	
ASB-STOL		DIGONAL		MCS 1488		SAF-I-KUHL	
ASK		DIPHENYL CHLORINATED		MONTAR		SAF T KOHL	
ASKAH		DK		NE-POLIN		SANTOSOL	
ASKAREL		DUCONAL		NO-FLAMOL		SANTOTHERM	
AUXOL		DYKANOL		NOHLAMOL		SANTOTHERN	
BAKOLA		EDUCAREL		NON-FLAMOL		SANTOVAC	
BIPHENYL CHLORINATED		EBC-18		OLEX-SF-D		SOVL	
CHLOPHEN		ELAOL		OROPHENE		SOROL	
CHLORETOL		ELECTROPHENYL		PCB		SOVAL	
CHLOREXTOL		ELEMEX		PCB'S		SOVOL	
CHLORINATED BIPHENYL		ELINOL		PCBS		SOVTOL	
CHLORINATED BIPHENYL		EUCAREL		PHEACCLOR		TERIPHENYCHLORE	
CHLORINOL		FENCHLOR		PHENOCLOR		THERMINAL	
CHLOROBIPHENYL		FENCHLOR		PHENOCLOR		THERMINOL	
CHLORDIPHENYL		FENCLOLORO		PLASTWAR		TUREINOL	
CHLORPHEN		GLOTH-ERM		POLYCHLORINATED BIPHENYL			
CHCREXTOL		HYDOL		POLYCHLORINATED BIPHENYLS			
CHORINOL		HYDOL		POLYCHLORINATED BIPHENYL			

**PLANILLA C**

**LISTADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS A DECLARAR**

(\*) (Nota: Cantidad umbral: designa respecto de una sustancia o categoría de sustancias peligrosas la cantidad fijada para cada establecimiento por la legislación nacional con referencia a condiciones específicas que, si se sobrepasa, identifica una instalación expuesta a riesgos de accidentes mayores. La cantidad umbral se refiere a cada establecimiento. Las cantidades umbrales son las máximas que están presentes, o puedan estarlo, en un momento dado.

SUSTANCIA	CANTIDAD UMBRAL (TONELADAS)	SI / NO
NITRATO DE AMONIO	350	
PENTÓXIDO DE ARSÉNICO, ÁCIDO ARSÉNICO (VI) Y O SUS SALES	1	
TRIOXIDO DE ARSÉNICO, ÁCIDO ARSÉNICO (III) Y-O SUS SALES	0,1	
BROMO	20	
CLORO	10	
COMPUESTOS DE NIQUEL EN FORMA PULVERULENTE INHALABLE (MONÓXIDO DE NIQUEL, DIÓXIDO DE NIQUEL, SULFURO DE NIQUEL, DISULFURO DE TRINIQUEL, TRIOXIDO DE DINIQUEL)	1	
ETILENIMINA	10	
FLÚOR	10	
FORMALDEHIDO (CONCENTRACIÓN ≥ 90 %)	5	
HIDRÓGENO	5	
ÁCIDO CLORHÍDRICO (GAS LICUADO)	25	
ALQUILOS DE PLOMO	5	
BASES LICUADOS EXTREMADAMENTE INFLAMABLES (INCLUIDOS GPL) Y GAS NATURAL	50	
ACETILENO	5	
ÓXIDO DE ETILENO	5	
ÓXIDO DE PROPILENO	5	
METANO	500	
4,4 METIL EN-BIS (2-CLORDANILINA) Y-O SUS SALES EN FORMA PULVERULENTE	0,01	
ISOCIANATO DE METILO	0,15	
OXÍGENO	200	
DIISOCIANATO DE TOLUENO	10	
DICLORURO DE CARBONILO (FOSGENO)	0,3	
TRIHIDRURO DE ARSÉNICO (ARSINA)	0,2	
TRIHIDRURO DE FÓSFORO (FOSFINA)	0,2	
DICLORURO DE AZUFRE	1	
TRIOXIDO DE AZUFRE	15	
POLICLORODIBENZOPURANOS Y PÓLICLORODIBENZODIOXINAS (INCLUIDA LA TCDD) CALCULADAS EN EQUIVALENTE TCDD. (ver nota 1)	0,001	
LAS SIGUIENTES SUSTANCIAS CANCERÍGENAS: 4-AMINODIFENILO Y O SUS SALES, BENCIDINA Y O SUS SALES, ÉTER BIS (CLOROMETILICO), CLOROMETIL METIL ÉTER, CLORURO DE DIMETIL CARBAMOLIO, DIME TILNITROSAMINA, TRIAMIDA HEXAMETILFOSFÓRICA, 2 NAFTILAMINA Y-O SUS SALES Y 4-NITROFENIL 1,3-PROPANOSULFONA.	0,001	
NAFTAS Y OTROS CORTES LIMANOS	5,000	



**REPRESENTACIÓN GREMIAL**

EN CASO DE CONTAR CON DELEGADOS GREMIALES, INDIQUE EL N.º DE LEGAJO DEL GREMIO CONFORME A LA INSCRIPCIÓN EN EL MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL. <http://www.trabajo.gov.ar/left/sindicales/dnas2/Entidades/Entidades.asp>

N.º LEGAJO DEL GREMIO	NOMBRE DEL GREMIO

**EN CASO DE ENCOMENDAR TAREAS A CONTRATISTAS, INDICAR EL N.º DE CUIT DEL O LOS MISMOS.**

CUIT N.º	CUIT N.º

**DATOS DE LOS PROFESIONALES QUE PRESTAN SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, MEDICINA LABORAL Y RESPONSABLE DE LOS DATOS DEL FORMULARIO.**

CARGO	REPRESENTACIÓN
<b>H</b> = PROFESIONAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	PRESIDENTE
<b>M</b> = PROFESIONAL DE MEDICINA LABORAL	VICEPRESIDENTE
<b>R</b> = RESPONSABLE DE LOS DATOS DEL FORMULARIO EN CASO QUE NO SEA NINGUNO DE LOS PROFESIONALES MENCIONADOS ANTERIORMENTE DE HIGIENE Y SEGURIDAD O MEDICINA LABORAL	GERENTE GENERAL
	DIRECTOR GENERAL
	ADMINISTRADOR GENERAL
	OTRO

**DATOS LABORALES DEL PROFESIONAL Y/O RESPONSABLE DEL FORMULARIO**

CUIT / CUIL / CUIP	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	PROPIO / CONTRATADO	REPRESENTACIÓN	TÍTULO HABILITANTE	N.º MATRÍCULA	ENTIDAD QUE OTORGÓ TÍTULO

**RESPONSABILIDAD**

El que suscribe en el carácter de responsable firmante **DECLARA BAJO JURAMENTO** que los datos consignados en la presente son correctos y completos, y que esta declaración ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno que deba contener, siendo fiel expresión de la verdad.

ART.PPE. 104.E00-2000.ABR.10

\_\_\_\_\_  
Firma y sello del Responsable de los datos declarados

\_\_\_\_\_  
Firma y aclaración del Responsable de Higiene y Seguridad

Liderar ART S.A. Reconquista 585 PB C.A.B.A. (CPA C1003ABK) - Tel.: (011) 5258-7010

**Planilla de Campo para el Levantamiento de Riesgos de Condiciones Inseguras 5-1.4.2**

Completar Seldas en blanco.

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana	CONDICION INSEGURA DETECTADA	
	CÓDIGO	
Condición Insegura Detectada	FECHA	HORA
	SECTOR	TIPO DE RIESGO
	Personas Expuestas	Puesto Fijo o Eventual
	Horarios de Trabajo en el Puesto	Total en min de Descansos y Recreos
	Nivel de capacitación de los Operadores en el puesto?	
	Alto	Bajo
Las Protecciones estan en buen estado?		Los Riesgos estan Señalizados
Las Protecciones estan correctamente señalizadas?		Corectamente?
Procedimientos de Trabajo Normal	Existen?	
	Estan Actualizados?	
	Se Aplican?	
ATS (Analisis de Trabajo Seguro del Sector	Existen?	
	Estan Actualizados?	
	Se Aplican?	
Existen Lista de verificacion de Instalaciones (Chek List) y se Aplican?	Se emplean EPP?	
	Días laborables del sector	
Descripción, Funciones Y Observaciones del Puesto		

\_\_\_\_\_  
Firma Auditor

\_\_\_\_\_  
Firma Responsable Sector

**PlanilladecampoCI.xls**

**Ejemplo de ATS (Análisis de Trabajo Seguro) 5-1.4.3**

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS) 		
SECTOR: TROZADO	PUESTO: TROZADOR	FECHA: 10-5-15
PASOS DE LA TAREA	RIESGOS EXISTENTES Y/O POTENCIALES	MEDIDAS DE CONTROL
<b>1 Verificar estado de máquina:</b> 1- Estado de cadena de corte y espada, 2- Niveles de Aceite.	1.1- Riesgo de corte en manos. 1.2- Golpes Contra Objetos. 2.1- Riesgo de Movimiento Manual de Cargas. 2.2- Riesgo de Caída a Nivel.	<b>En caso de cambio y/o ajuste de cadena de corte o Espada:</b> <input type="checkbox"/> Uso de guantes de seguridad: Tipo Tela Moteado. <input type="checkbox"/> Empleo de Herramienta adecuada: llave estriada o Llave Tubo nº19 y destornillador plano adecuado, teniendo en cuenta que ambas herramientas estén en perfectas condiciones. <b>En caso de necesidad de completar niveles de aceite:</b> <input type="checkbox"/> Respetar técnicas segura de transporte de materiales. <input type="checkbox"/> Verificar caminos libres de obstáculos. <input type="checkbox"/> Ante algún derrame de aceite en la operación. Limpiar el mismo en Forma Inmediata. <input type="checkbox"/> Uso de calzado de seguridad. <input type="checkbox"/> Evitar ropa suelta, cabello largo suelto, relojes, anillos <b>EN TODA LA JORNADA LABORAL.</b> <input type="checkbox"/> No utilizar auriculares para escuchar música ni radios. <b>EN TODA LA JORNADA LABORAL</b>
<b>2 Vuelco de troncos sobre mesa de rodillos.</b>	Movimiento manual. Golpes propios y a terceros.	<input type="checkbox"/> Uso de Guantes de Seguridad: Tipo Nitrilo Entelado. <input type="checkbox"/> Adoptar posturas adecuadas para el movimiento seguro. <input type="checkbox"/> Verificar ausencia de personal en las inmediaciones de la maniobra. <input type="checkbox"/> Uso de calzado de seguridad.
<b>3 Accionamiento de máquina.</b>	Riesgo de proyección en ojos. Riesgo acústico.	<input type="checkbox"/> Uso de anteojos de seguridad <input type="checkbox"/> Uso de calzado de seguridad. <input type="checkbox"/> Uso de protección auditiva
<b>4 Retiro de troncos mal centrados o de gran tamaño, de peladora y Pulmón.</b>	Golpes por y contra partes de maquina. Caídas a nivel. Movimiento manual. Riesgo de aprisionamiento en máquina por accionamiento accidental. Caída de troncos en pies y piernas.	<input type="checkbox"/> Accionar Bloqueo de Equipo. <input type="checkbox"/> Uso de Guantes de Seguridad: Tipo Nitrilo. <input type="checkbox"/> Tomarse del pasamanos al transitar por la pasarela sobre cinta. <input type="checkbox"/> Adoptar posturas adecuadas para el movimiento seguro. <input type="checkbox"/> Verificar ausencia de personal en las inmediaciones de la maniobra <input type="checkbox"/> Uso de calzado de seguridad.
<b>ANTE CUALQUIER ANOMALIA EN EL SECTOR DAR INMEDIATO AVISO AL SUPERVISOR</b>		
<b>EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL A UTILIZAR</b>		
		

**Planilla de Cuantificación de Riesgos detectados**

Cia. Gral de Fósforos Sud Americana	CONDICIÓN INSEGURA DETECTADA		FECHA	HORA	<b>IR</b>
	CÓDIGO				
<u>Condición Insegura</u>			Tipo de Riesgo	Sector	<b>Importante</b>
	Índice de <b>P</b> ersonas <b>E</b> xpuestas	Índice de <b>F</b> recuencia	Índice de <b>C</b> apacitación	Índice de <b>P</b> rocedimientos	Índice de <b>E</b> stado de <b>I</b> nstalaciones o <b>E</b> quipos
	Valor de la <b>P</b> robabilidad	Índice de <b>P</b> robabilidad		Índice de <b>S</b> everidad	Índice de <b>R</b> iesgo
	<b>0</b>	<b>FALSO</b>		<b>4</b>	<b>0</b>
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES Y BARRERAS					

Firma Seg. Hig.

Firma Dpto. Responsable

cuanificacióndeRiesgos.xls

### 5-1.5 Índices de siniestralidad

Es Norma de Ley para todas las empresas de Argentina, de llevar registrados y actualizados los Índices de Siniestralidad de la misma.

Para ello, el dpto. de Seguridad e Higiene de Cia. de Fósforos diseño las siguientes planillas en formato Excel, archivo “**Indicesdesiniestralidadañ.xls**”.

En este archivo se deben de cargar manualmente, todos los datos de los accidentes que se registren en compañía. Luego una vez completados, automáticamente tendremos los gráficos que nos arrojarán: Cantidad de Accidentes, Tipos de Accidentes, Accidentes por Sector, Causas de Accidentes, Días Caídos por Accidentes. Resumen de Accidentes discriminado por, accidente, accidente Intinere y Enfermedad Profesional.

Los datos a cargar manualmente en esta planilla serán: nº de Caso (sale de la denuncia en ART), CUIT del Accidentado, Apellido y Nombre del Accidentado, Fecha del Accidente, Fecha de Retorno, Tipo de Siniestro, Sector del accidente, Descripción de como se produjo el Accidente. Estos datos se deberán cargar manualmente en la solapa “datos” de la planilla modelo siguiente.

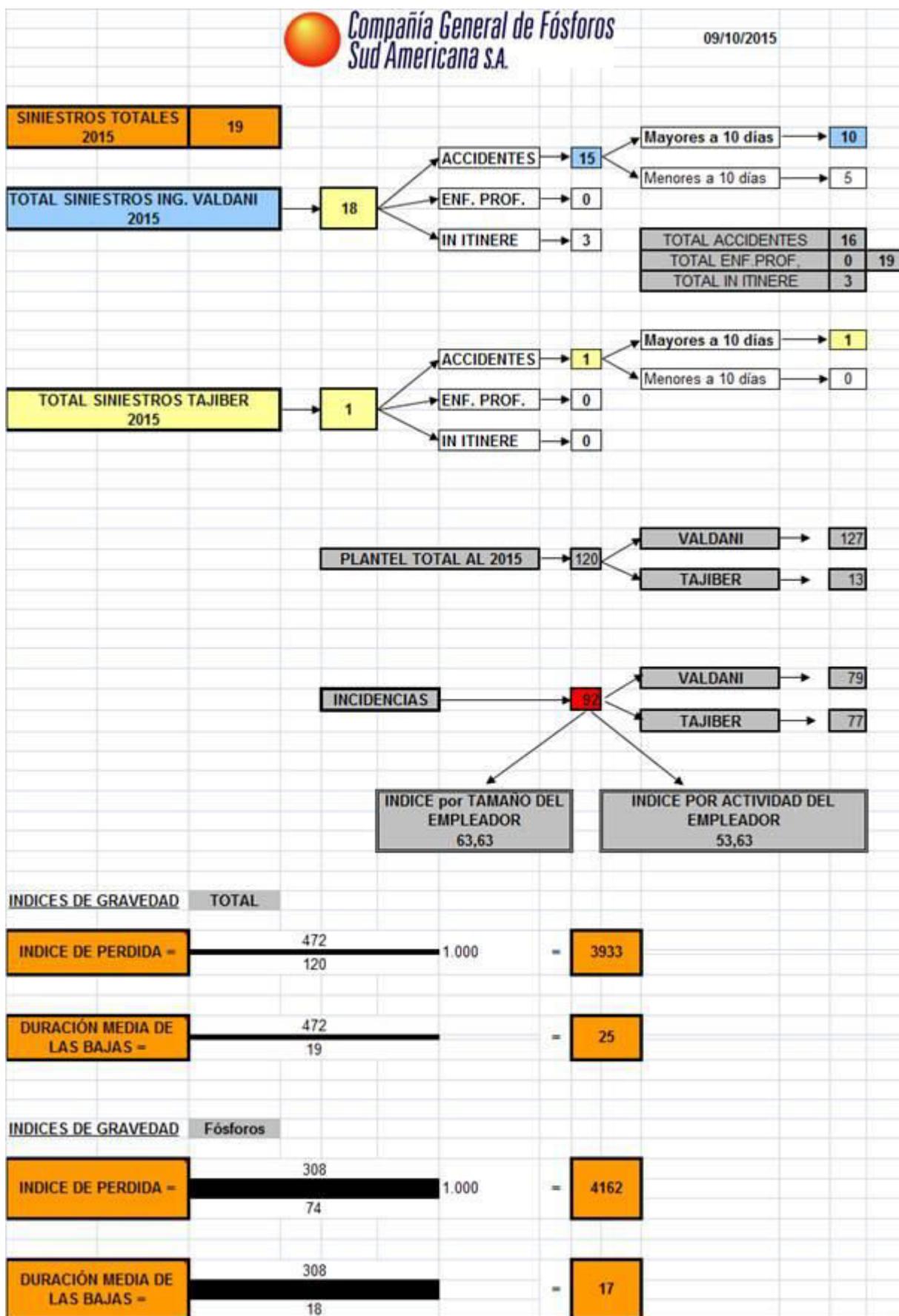
Con la correcta carga de estos datos, tendremos, el archivo estadístico que nos servirá tanto como para evaluar, realizar un seguimiento y vigilar los casos de accidentes registrados, como también para programar acciones correctoras en base a lo sucedió.

Se deben de cargar todos los accidentes registrados, tanto en la locación de Fósforos, como Velería y Plantación Tajiber de Campana; por corresponder para toda la actividad el mismo número de CIU y CUIT.

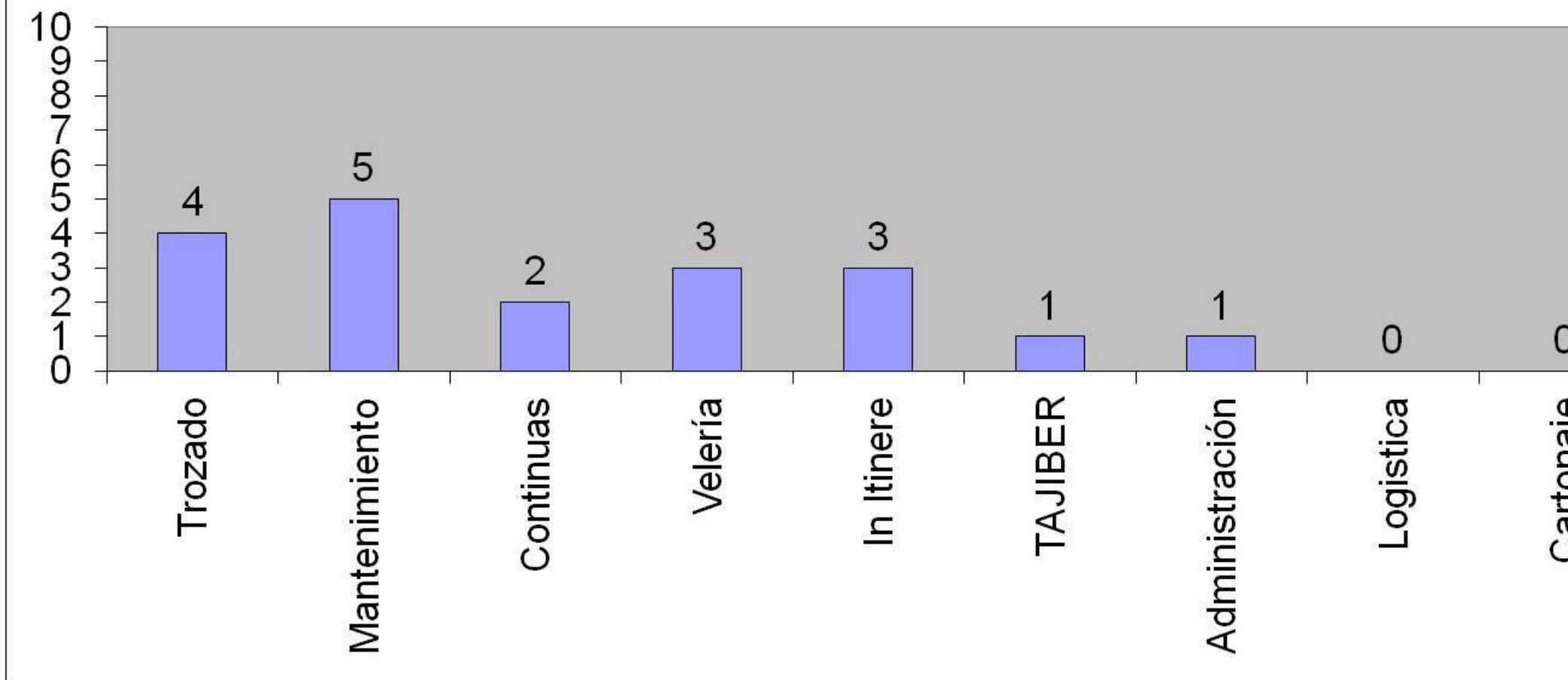
A continuación, un ejemplo de cómo quedaría la planilla.

**REGISTRO DE ACCIDENTES 2015** (datos No Reales)

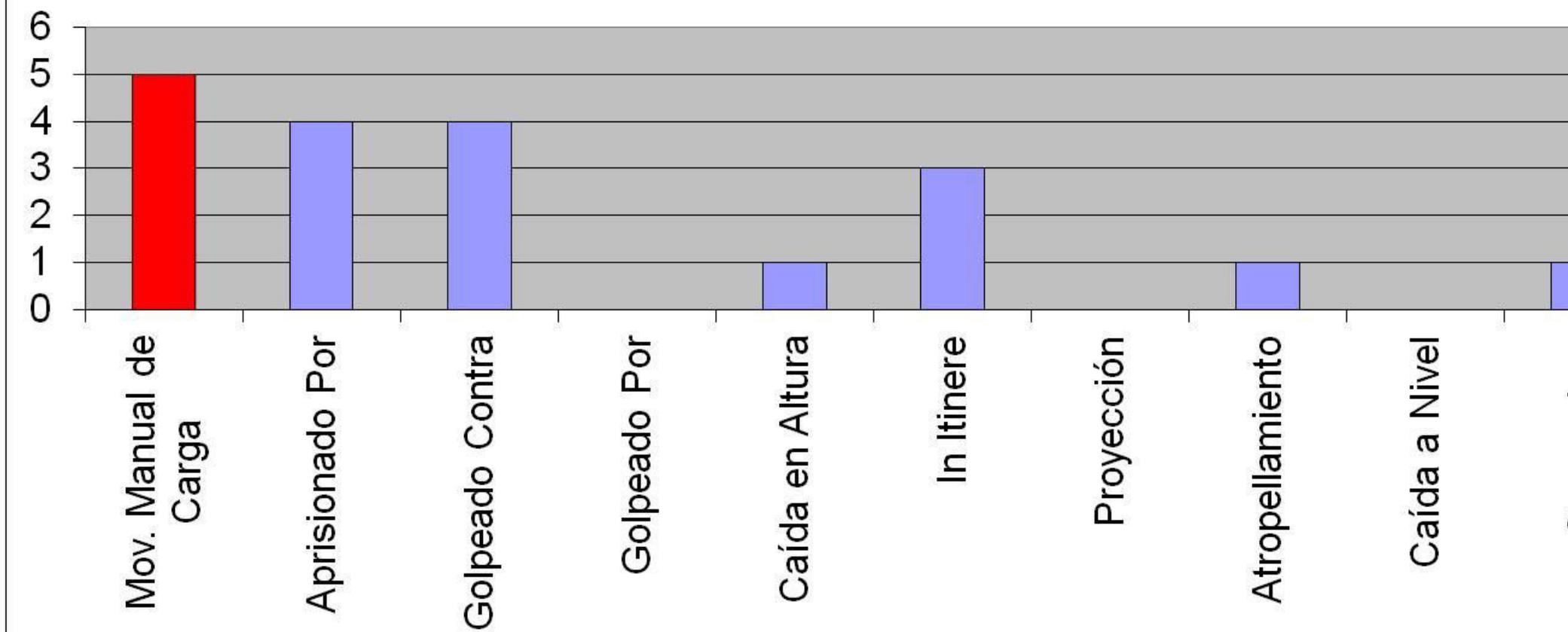
Fecha accidente	Apellido y nombre	Días Caidos	Fecha Real Retorno Trabajo	Sector del Accidente	Tipo de Siniestro	Causa de Accidente	Descripción accidente
05-01-15	CENTURION, MATIAS	30	05-02-15	Velería	Accidente	Mov. Manual de Carga	Operario Al Levantar Cajones Siente Dolor Ne Zona Lumbar
09-01-15	ANDRADA, DARIO DANIEL	35	14-02-15	Velería	Accidente	Mov. Manual de Carga	Trabajando Al Levantar Un Cajon Siente Un Dolor Lumbar
18-02-15	AHUMADA, MANUEL	74	04/05/2015	Mantenimiento	Accidente	Aprisionado por	Se Aprisiono El Dedo Con Una Escalera
08-04-15	CARRIZO, JOSE FABIAN	9	19/04/2015	Continuas	Accidente	Mov. Manual de Carga	Quizo Agarrar 2 Bobinas De 22 Kilos Y Sintio Un Tiron En La Cintura
29/04/2015	AGUIRRE, CARLOS	58	27/06/2015	Continuas	Accidente	Aprisionado por	Limpiando Una Maquina, La Mimsa Le Aprisiona El Dedo Pulgar De Mano
06/05/2015	RAMOS, CARLOS	0	07/05/2015	Mantenimiento	Accidente	Caída en Altura	Al Querer Subir Una De Alumino Esta Se Cierra Y Tiene Un Golpe En Las
22/05/2015	CABANA, GABRIEL	13	05/06/2015	Trozado	Accidente	Aprisionado por	Realizando Trabajos De Produccion Se Apreta El Dedo
10/06/2015	PERALTA, JULIO	63	13/08/2015	TAJIBER	Accidente	Mov. Manual de Carga	Amontonando Unas Maderas Siente Un Tirón En La Espalda
13/06/2015	HABERKON, JOSE	4	18/06/2015	Mantenimiento	Accidente	Mov. Manual de Carga	Levantando Una Pieza De Metal Siente Tiron En La Cintura
12/07/2015	PALAVECINO, NATALIA	11	24/07/2015	In Itinere	In Itinere	In Itinere	Al Domicilio En Bicicleta La Atropello Un Auto
01/08/2015	PALLAREZ, ALDO	11	13/08/2015	Velería	Accidente	Quemadura	Operario -Sopleteando Con Vapor Sufre Quemadura En Rostro
09/08/2015	FUNES, GUSTAVO	54	03/10/2015	Administración	Accidente	Atropellamiento	Realizando Tramites En Moto Lo Choca Un Auto
21/08/2015	LUNA, EDUARDO	5	27/08/2015	Mantenimiento	Accidente	Golpeado Contra	Operario Se Golpea El Brazo Izq Con Una Chapa
07/10/2015	CABANA, JESUS	15	23/10/2015	Trozado	Accidente	Golpeado Contra	Trabajando Al Tirar Un Tronco Con Un Gancho Se Aprieta El Dedo
25/10/2015	MONDINI, MARTIN	60	25/12/2015	Trozado	Accidente	Golpeado Contra	Al Justar Tuerca De Una Sierra De Corte De Troncos Se Realiza
06/11/2015	LUNA, EDUARDO ALBERTO	36	13/12/2015	Mantenimiento	Accidente	Aprisionado por	Aplastamiento En Dedo Indice Con Un Tronco
06/11/2015	VALDEZ, CESAR ALEJANDRO	15	22/11/2015	In Itinere	In Itinere	In Itinere	In Itinere, Iba En Bicicleta, Se Cae Y Se Golpea La Espalda Y El Brazo
10/12/2015	ESPAN, MARCELO	3	14/12/2015	In Itinere	In Itinere	In Itinere	In Itinere De Regreso A Su Domicilio Es Asaltado Y Golepado
18/12/2015	GONZALES, HUMBERTO RAMON	5	24/12/2015	Trozado	Accidente	Golpeado Contra	Operario Tuvo Un Golpe En La Cabeza Con Herida Sangrante
				<b>TOTAL</b>			
<b>Jornadas No Trabajadas x Accidentes</b>		<b>472</b>					
<b>Jornadas No Trabajadas x Accidentes FÓSFOROS</b>		<b>308</b>					
				<b>Accidentes</b>			
				<b>In Itinere</b>		<b>3</b>	
				<b>Enf. Prof.</b>		<b>0</b>	
				<b>Accidentes &gt; a 10 dias</b>			
				<b>11</b>			
				<b>Accidentes &lt; a 10 dias</b>			
				<b>5</b>			



## ACCIDENTES POR SECTOR 2015



## CAUSAS DE ACCIDENTES 2015



### **5-1.6 Legislación Nacional, Provincial y Municipal vigente**

Con base en las Leyes 19.587, Dto. 351 y 24.557 que son las que infieren directamente en nuestro rubro.

Será necesario estar continuamente actualizado en la materia; con el fin de cumplir tanto con las leyes como con las nuevas Resoluciones que periódicamente se dan a conocer.

Se recomienda consultar al menos una vez al mes, páginas como Infoleg.com, Estructplan.com.ar y demás páginas de distintos Organismos como SRT, Ministerio de Trabajo, OPDS etc, que colaboren e informen sobre las actualizaciones de Leyes, Decretos y Resoluciones, como así también fundamental será el asesoramiento profesional de nuestro Asesor Externo y los representantes de nuestra ART.

### **5-1.7 Cronograma de Tareas Anuales.**

La correcta confección de este punto, es esencial para la organización, coordinación y seguimiento de las tareas que le competen al Dpto. de Seguridad e Higiene de C.G.F.S.A. para estar en regla cumpliendo con la normativa vigente y realizar el plan de prevención anual estipulado.

Se deberá comenzar a plasmarlo, con la base del cronograma del año anterior, ya que los requisitos legales como de las mediciones mínimas obligatorias anuales se repiten año a año.

Una vez verificada la documentación legal obligatoria, se comenzará con el plan de capacitación del personal para el próximo año; para la confección del mismo evaluaremos el aporte de la documentación desarrollada en los puntos anteriores como: Los Indices de Siniestralidad, Tipos de Accidentes, Relevamientos de Riesgos, etc.

PLAN ANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE 2014

TAREA	DESCRIPCIÓN	MES											
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Estudios y Mediciones	CARGA TÉRMICA Res. SRT 295/03		■										
	CARGA DE FUEGO		■										
	RUIDO Res. SRT 85/12				■								
	ILUMINACIÓN Res. SRT 84/12						■						
	CANTAMINANTE EN AMBIENTE LABORAL 295/03							■					
	PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD									■			
	ANALISIS DE AGUA DE CONSUMO						■						■
Capacitaciones	SIMULACRO Y EVACUACIÓN		■										
	ANALISIS TRABAJO SEGURO DE PUESTOS			■									
	MOVIMIENTO MANUAL DE CARGAS				■								
	MANEJO SEGURO AUTOELEVADORES					■							
	ROL DEL SUPERVISOR						■						
	RCP Y 1º AUXILIOS							■					
	USO DE EXTINTORES								■				
	SEGURIDAD EN MÁQUINAS									■			
	BLOQUEO Y ETIQUETADO DE EQUIPOS										■		
	RIESGO ELECTRICO											■	
	CADENA DE EMERGENCIAS												■
	COMITÉ MIXTO DE SEGURIDAD E HIGIENE		■		■		■		■		■		■

## 5-2 FASE OPERATIVA Y DE APLICACIÓN

Esta es la fase que inicia las actividades preventivas que como se determina en la Fase Inicial, han de dar lugar al desarrollo de la actuación preventiva en la C.G.F.S.A.s.a.

Para esta Fase podemos dividir:

### 5-2.1 MATERIALIZACIÓN DEL PLAN ANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE.

#### 5-2.1.1 Estudios y Mediciones

#### 5-2.1.2 Capacitaciones

### 5-2.2 REGISTRO E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

### 5-2.3 DETECCIÓN E INFORMES DE CONDICIONES INSEGURAS

### 5-2.4 ENTREGA, REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EPP

### 5-2.5 TAREAS DE CAMPO

#### 5-2.5.1 Recorridas de Planta

#### 5-2.5.2 Inspección y Mantenimiento de Red de Incendio

#### 5-2.5.3 Mantenimiento y Colocación de Cartelería de Seguridad

#### 5-2.5.4 Control y Autorización de Trabajos en Caliente

#### 5-2.5.5 Control y Autorización de Trabajos en Altura

#### 5-2.5.6 Control Trimestral de Instalaciones

#### 5-2.5.7 Demarcación de Riesgos

## **5-2.1 MATERIALIZACIÓN DEL PLAN ANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE.**

Los responsables del Dpto. de Seguridad e Higiene de C.G.F.S.A. deberán de tomar la base el “Plan Anual de Seguridad”, plasmado en la Fase Inicial, para planificar sus actividades y poder así, desarrollar y coordinar oportunamente con los demás departamentos de la C.G.F.S.A., su materialización en tiempo y forma.

Tener Presente que el NO cumplimiento y/o atraso de las actividades denuncias en el mencionado Cronograma, pueden traer aparejado multas e infracciones a la C.G.F.S.A.

### **5-2.1.1 Estudios y Mediciones**

Las tareas de estudios y mediciones que no pueda realizar el propio Dpto. de Seguridad e Higiene de C.G.F.S.A. como las que ameritan el involucramiento de Laboratorios externos, deberán de encargarse con aproximadamente un mes de antelación respecto de la fecha de cronograma, al Dpto. de Compras, para contratar el servicio correspondiente.

Los laboratorios y/o profesionales externos que desarrollen estos trabajos, deberán estar habilitados por sus entes correspondientes (Colegio de Técnicos, de Ingenieros, etc).

Las mediciones y las tomas de muestras para envío al laboratorio, deberán estar supervisadas por el personal de Seguridad e Higiene de C.G.F.S.A.

El resultado de los mismos se archivará en la carpeta correspondiente “Estudios y Mediciones” en la oficina del sector, y se marcará en el cronograma con color Verde (realizado).

Los estudios y mediciones que sean realizados por este mismo departamento, deberán respetar los formatos solicitados en las distintas Resoluciones y Reglamentaciones vigentes.

#### **5-2.1.2 Capacitaciones**

Respecto a las tareas de Capacitaciones, una vez estudiadas y preparada la documentación para su dictado, las mismas tendrán que ser coordinadas el mes anterior a la fecha estipulada en el plan, con los Dptos. de Producción, indicando el tipo de capacitación a dictar, el lugar donde se dictará, la duración aproximada y el personal involucrado con nombre y apellido; con el fin de que se puedan organizar productivamente para esa fecha los sectores involucrados, y evitar paradas de máquinas por falta de personal.

Se Adjunta material para la entrega de capacitaciones en ANEXO I

Se realizará cada 2 meses un Comité de Seguridad e Higiene Industrial, donde se expondrán a los responsables de los demás sectores, todos los temas detectados que puedan tener efectos sobre la salud de los trabajadores del establecimiento y afecten al marco legal vigente. En el mismo se denunciarán situaciones y/o condiciones irregulares detectadas, se propondrá una mejora y se colocará una fecha de cumplimiento.

Toda capacitación y/o comité dictado, deberá quedar registrado con Firma, Aclaración, Puesto y DNI de los presentes en la misma, (se adjunta formato de Planilla para el Registro) Las mismas serán archivados en las correspondientes carpetas de Capacitaciones y Comité.



REGISTRO DE CARGA HORARIA DE CAPACITACIONES		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto				Septiembre		Días por persona	Hrs totales por sector
		Primer /Largo		Primer /Largo		Primer /Largo		Primer /Largo		Primer /Largo		Primer /Largo		Primer /Largo		Primer /Largo					
PARTICIPANES-SECTOR	TEMAS	Módulo o programa de capacitación						Módulo o programa de capacitación		Temas de trabajo		Módulo o programa de capacitación		Módulo o programa de capacitación		Módulo o programa de capacitación					
		FECHA	17-feb					10-may	10-jun	14-jun	18-jul	22-jul	05-ago	07-ago	15-ago	27-ago					
MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	001	REPARACION DE MOTOR										1			1				2	12	
	002	REPARACION DE MOTOR																	0		
	003	REPARACION DE MOTOR																	0		
	004	REPARACION DE MOTOR																	0		
	005	REPARACION DE MOTOR							1,5	2					1,5				5		
	006	REPARACION DE MOTOR						0,5				1							1,5		
	007	REPARACION DE MOTOR						0,5											0,5		
	008	REPARACION DE MOTOR						0,5							1				1,5		
COMPTON	009	REPARACION DE MOTOR																	0	5,5	
	010	REPARACION DE MOTOR							2	1	1,5		1						5,5		
COMPTON	011	REPARACION DE MOTOR										1							1	9,5	
	012	REPARACION DE MOTOR										1							1		
	013	REPARACION DE MOTOR																	0		
	014	REPARACION DE MOTOR										1							1		
	015	REPARACION DE MOTOR																	0		
	016	REPARACION DE MOTOR		1										1					2,5		
	017	REPARACION DE MOTOR																	0		
	018	REPARACION DE MOTOR											1						1		
	019	REPARACION DE MOTOR											1						2		
	020	REPARACION DE MOTOR																	0		
LOGISTICA	021	REPARACION DE MOTOR										1		1					2	3	
	022	REPARACION DE MOTOR										1							1		
MANTENIMIENTO DE PLANTA	023	REPARACION DE MOTOR		1						1,5	2		1,5	1,5		1,5			9	10	
	024	REPARACION DE MOTOR																	0		
	025	REPARACION DE MOTOR										1							1		
	026	REPARACION DE MOTOR																	0		
	027	REPARACION DE MOTOR																	0		
<b>Total hrs. Semanal</b>		0	2	0	0	0	0	0	0	4,5	6	11	2	1,5	6	2	0		40		
																			<b>Total Hrs. Capacitación</b>		

## 5-2.2 REGISTRO E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.

Es obligación de los miembros del Dpto. de Seguridad e Higiene Industrial de C.G.F.S.A. brindar la atención de los primeros auxilios al personal que lo requiera, como también disponer de Botiquines, en todo momento, equipados y mantenidos, con el contenido que se detalla a continuación:

CONTENIDO MÍNIMO DE BOTIQUINES		
MATERIAL	CANTIDAD	FALTANTE
Gasas 10x10cm	1 Caja	
Agua oxigenada 10 vol x 100cm <sup>3</sup>	1 Botella	
Iodo Povidona (Pervinox) x 60ml	1 Botella	
Vendas Rollo de 10cm de ancho	1 Rollo	
Apósitos Esteriles (curitas).	1 Caja	
Cinta Adhesiva Hipoalergénica Rollo de 2,5cm de ancho	1 Rollo	
Tijera	1 Unidad	
Guantes de látex	2 Pares	
Solución para lavado ocular	1 Botella	
Gasa Furacinada	1 Paquete	
Algodón Bolsa x 70 grs	1 Bolsa	
Polvo Cicatrizante x 4g	1 Botella	

Luego de las atenciones primarias brindadas, y en el caso de que se trate de un accidente Laboral. Será tarea obligatoria del Dpto. de Seguridad e Higiene, la investigación de lo sucedido.

Será fundamental dentro de lo posible, antes de derivar al paciente a la ART, interrogarlo con el fin de que sepamos sin intermediarios lo ocurrido y que ocasionó que la persona se accidente. De lo contrario tendremos que buscar testigos presenciales para realizar la investigación.

A continuación se adjunta la planilla modelo, CON UN EJEMPLO, para realizar y registrar la investigación de Accidentes, con una Premisa Fundamental.



*Compañía General de Fósforos  
Sud Americana S.A.*

## INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE

### PREMISA

UN ACCIDENTE **NO ES** UN HECHO CASUAL NI DE LA SUERTE PARA LA DESGRACIA DEL O LOS INVOLUCRADOS.

UN ACCIDENTE ES UN ENCADENAMIENTO DE FACTORES DE RIESGOS EXISTENTES Y QUE NO FUERON NI DETECTADOS NI CONTROLADOS EN TIEMPO Y FORMA.

LA INVESTIGACIÓN DE UN ACCIDENTE, NO BUSCA CULPABLES. SINO QUE BUSCA AHONDAR EN EL ACCIDENTE ACAECIDO PARA DETERMINAR EL PORQUE DE LO SUCEDIDO E IMPLANTAR MEDIDAS CORRECTORAS CON EL FIN DE ELIMINAR LA POSIBILIDAD DE REPETICIÓN DEL MISMO.

Fecha del Accidente: 11/04/2014

Accidentado: Medina Hugo

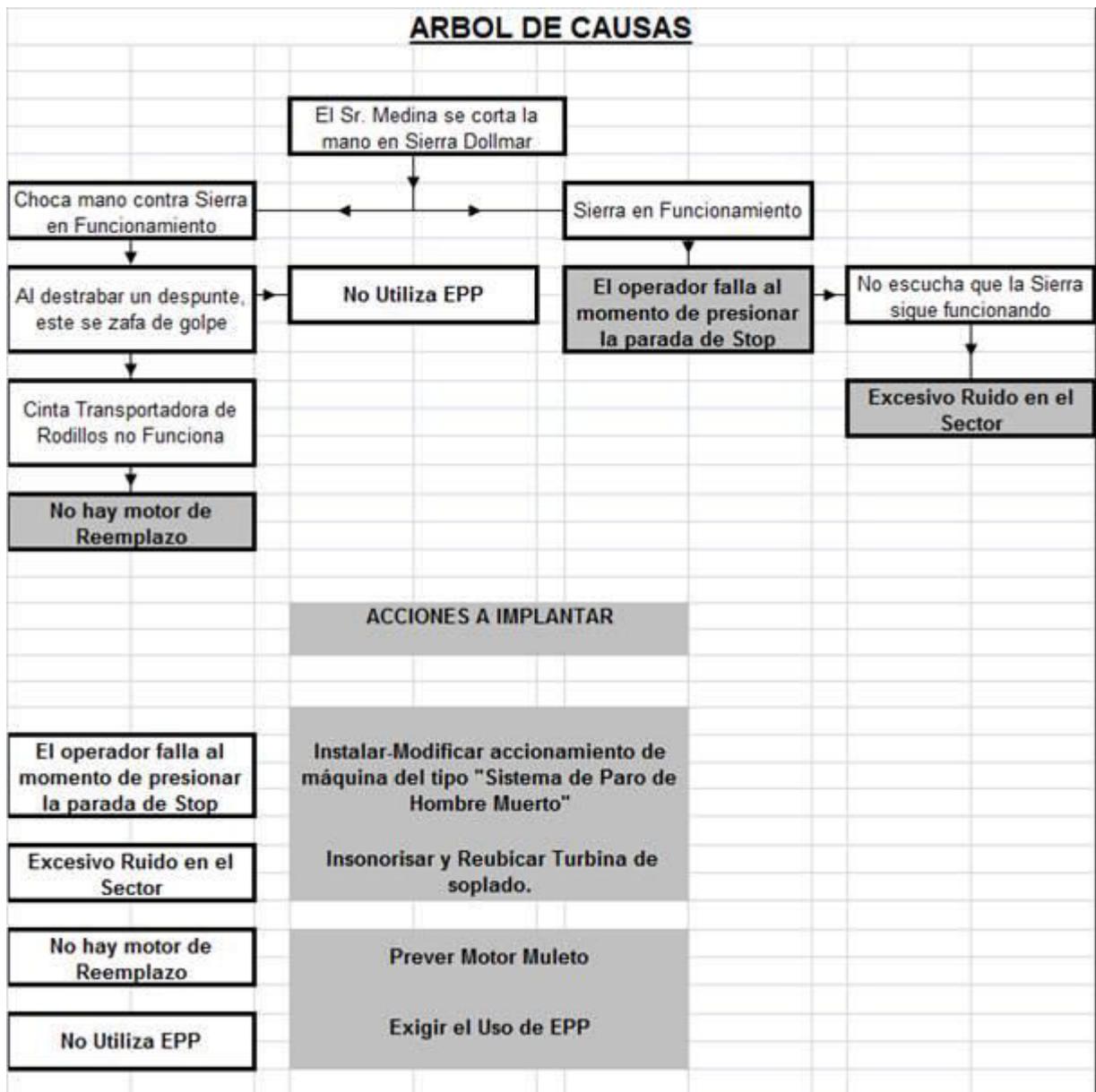
Sector: Descortezado

Naturaleza de la Lesión: Corte y Desgarro en Mano Izq.

Dpto. de Seguridad e Higiene Industrial y Gestión Ambiental

 <b>Compañía General de Fósforos Sud Americana S.A.</b>			
PLANILLA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE / INCIDENTE			
Fecha:	11/04/2014	Hora:	07:15
DIA de la semana:		Viernes	
In itinere	<input type="checkbox"/>	De Trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>
Accidentado:	Medina Hugo		Ocupación: Operario
Sector:	Descortezado		Antigüedad:
Turno habitual de trabajo:	Fijo <input checked="" type="checkbox"/>	Rotativo <input type="checkbox"/>	Según requerimiento <input type="checkbox"/>
Otros <input type="checkbox"/>			
Naturaleza de la lesión y Parte Afectada: Corte y desgarro en Mano Izquierda			
¿Realizaba otras tareas al momento del accidente? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>			
En caso afirmativo, cuales y por qué?			
¿Poseía autorización para la tarea que efectuaba en el momento del accidente? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Descripción del accidente: Destrabando un despunte de corteza con máquina en funcionamiento, al tirar este despunte, el mismo se zafa y golpea con su mano izquierda la sierra que se encontraba en funcionamiento.			
¿Había recibido capacitación específica para la realización de la tarea ? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Causas del accidente			
Ambientales		Personales	
<input type="checkbox"/> Protecciones inadecuadas Diseño inseguro, maquinas sin protección, falta de practicas o programas	<input checked="" type="checkbox"/> Equipo inadecuado o defectuoso Mal mantenido, roto, irregular, resbaladizo, inadecuado EPP	<input type="checkbox"/> Condiciones fisicas Afectación fisica, enfermedad, fatiga, alteración emocional	<input type="checkbox"/> Falta de destreza o conocimiento Mal entrenado, sin experiencia, desprevenido, desinformado
<input type="checkbox"/> Ubicación Riesgosa Mala distribución, espacio insuficiente	<input type="checkbox"/> Mala ergonomia Izaje pesado, mal diseño, flexión, alcance o torsión excesiva	<input checked="" type="checkbox"/> Falla en la ejecución Arriesgado, uso de herramienta o equipo innecesario o no autorizado, falla en el uso de los controles de seguridad	<input type="checkbox"/> Uso incorrecto de EPP Falla en el uso del EPP, ropa floja
<input type="checkbox"/> Falta de orden y limpieza Estibas incorrectas, derrames, desorden	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Otros	
Acción correctiva a implementar: * Reparar el sistema de cintas de rodillos traccionadores de troncos para evitar trabas de despuntes y que el operador tenga que retirarlos manualmente.* Instalar-Modificar accionamiento de máquina del tipo "Sistema de Paro de Hombre Muerto" * Insonorizar y Reubicar Turbina de soplado. * Exigir uso de EPP.			
Responsable de la implementación : Dpto. Mantenimiento Industrial.			
Fecha de cumplimiento:	23/04/2014		
Marcelo Longo Investigador	_____ Accidentado		_____ Testigos

 <b>Compañía General de Fósforos Sud Americana S.A.</b>		<b>INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE</b>		FECHA 11/04/2014	HORA 07:15
<b>Departamento</b>	<b>Sector del Accidente</b>	<b>Tarea que se Efectuaba</b>			
Producción	Descortezado	Operario			
<b>Descripción del Hecho:</b>					
Destrabando un despunte de corteza con máquina en funcionamiento, al tirar este despunte, el mismo se zafa y golpea con su mano izquierda la sierra que se encontraba en funcionamiento.					
<b>Lesión Sufrida</b>		<b>Causas que lo Derivaron:</b>			
Corte y desgarró en Mano Izquierda		Causa inmediata: Sierra funcionando al momento de destrabar Acción Insegura			
		Causa Básica: Mal Funcionamiento de cinta transportadora. Mucho Ruido en el sector.			
<b>Fotografía del Lugar del Hecho</b>					
					
Sierra funcionando. Operador fuera de su puesto.		Turbina Ruidosa			
		No Funciona último tren de rodillos transportadores			
<b>Recomendaciones y Acciones a Implementar:</b>					
* Reparar el sistema de cintas de rodillos traccionadores de troncos para evitar trabas de despuntes y que el operador tenga que retirarlos manualmente.* Instalar-Modificar accionamiento de máquina del tipo "Sistema de Paro de Hombre Muerto" * Insonorizar y Reubicar Turbina de soplado. * Exigir uso de EPP.					
Responsable del Informe		Responsable de las Acciones a Implementar		Gerencia del Sector	Gerencia RRHH





### 5-2.3 DETECCIÓN E INFORMES DE CONDICIONES INSEGURAS

Ante la detección de una condición insegura, el dpto. de Seguridad e Higiene Industrial de C.G.F.S.A. deberá realizar su evaluación de cuantificación como se indica en el punto 5-1.4.2 de este manual.

Obtenido el valor de la cuantificación del riesgo detectado, se procederá según indica el siguiente cuadro.

IR	Valoración	Descripción
1 < IR = 3	TRIVIAL	Se mantienen los controles establecidos.
3 < IR = 6	BAJO	No se necesita mejorar la acción preventiva o de mejora. Pero, se deben considerar soluciones mas económicas o mejoras que no sean excesivamente costosas. Se requieren para esta tarea comprobaciones periódicas que aseguren la mantención y eficacia de las medidas de control o mejoras implementadas.
6 < IR = 10	MODERADO	Se deberán realizar acciones tendientes a reducir el riesgo, determinando precisamente las inversiones necesarias. Se deben imponer tiempos de cumplimiento para realizar las medidas de reducción del riesgo.
10 < IR = 16	IMPORTANTE	<b>No se debe comenzar a trabajar en esas condiciones</b> , hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se esta realizando, debe remediarse el problema en forma inmediata recategorizando el mismo a una valoración menor.
16 < IR = 25	SEVERO	<b>No se debe comenzar ni continuar el trabajo en esas condiciones</b> hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, se prohíbe el trabajo.

Si de las inspecciones-recorridas, surge la cuantificación de un riesgo detectado, mayor o igual a *Importante*, entonces el personal del Dpto. de Seguridad e Higiene deberá accionar rápidamente en el mismo lugar de la detección del riesgo. Se deberá comunicar inmediatamente con el o los responsables del sector, dar aviso a los operarios involucrados del riesgo existente y mantener guardia en el sector

hasta que la condición sea mitigada o reducida a un nivel menor, o bien, si esto no ocurriera, hasta que la máquina e o el trabajo riesgoso se detenga.

En cambio si la valoración del riesgo detectado, oscilara entre los valores Trivial a Moderado, entonces habrá que registrar el riesgo, mediante las fotos y los datos del mismo, para que sean registradas en las planillas del punto A4, y sea presentadas y expuestas en los Comité de Seguridad para evaluar conjuntamente con los demás Dptos. las forma de mitigarlo.

#### **5.2.4 ENTREGA, REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN DE EPP**

##### **ENTREGA**

El Dpto. de Seguridad e higiene Industrial de C.G.F.S.A. cuenta en su oficina de planta con un armario para almacenamiento de stocks mínimos de todos los tipos de EPP que se utilizan en la empresa.

Este armario debe contar en todo momento con la cantidad EPP necesarios para la correcta entrega al personal que lo requiera y/o este dpto. lo considere, y será su responsabilidad, garantizar los stocks mínimos establecidos.

##### **REGISTRO**

La Resolución SRT 299/11 establece que los elementos de protección personal suministrados por los empleadores a los trabajadores deberán contar, en los casos que la posea, con la certificación emitida por aquellos Organismos que hayan sido reconocidos para la emisión de certificaciones de producto, por marca de conformidad o lote.

Esta Resolución. crea para su registro, el formulario "Constancia de Entrega de Ropa de Trabajo y Elementos de Protección Personal" que con su Instructivo forma parte como Anexo de la presente resolución.

Este formulario creado será de utilización obligatoria por parte de los empleadores. Deberá completarse un formulario por cada trabajador, en el que se registrarán las respectivas entregas de ropa de trabajo y elementos de protección personal.

Planilla Modelo de Res. 299/11 SRT

CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL							
Razón Social:			C.U.I.T.:				
Dirección:		Localidad:	CP:	Provincia:			
Nombre y apellido del trabajador:					D.N.I.:		
Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador:			Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:				
N°	Producto	Tipo/Modelo	Marca	Posee certificación: SI/NO	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
Información adicional:							

INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR LA CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA  
DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

- 1) Identificación de la Empresa o Institución (razón social completa).
- 2) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 3) Domicilio real del lugar o establecimiento donde el trabajador realiza la/s tarea/s.
- 4) Localidad del lugar o establecimiento.
- 5) Código Postal del establecimiento o institución.
- 6) Provincia en la cual se encuentra radicado el establecimiento.
- 7) Indicar el nombre y el apellido del trabajador.
- 8) Indicar el D.N.I. del trabajador.
- 9) Describir en forma breve, el o los puestos de trabajo, donde se desempeña.
- 10) El servicio de higiene y seguridad en el trabajo, indicará los elementos de protección personal, que requiere el o los puestos de trabajo, en que se desempeña el trabajador, según los riesgos a los que se encuentra expuesto.
- 11) Indicar el producto que se entrega al trabajador.
- 12) Indicar el tipo o modelo, del producto que se entrega al trabajador.
- 13) Indicar la marca del producto que se entrega al trabajador.
- 14) Colocar "SI" cuando el producto que se entrega al trabajador, posea certificación obligatoria, a la fecha de entrega y "NO" en caso contrario
- 15) Indicar en números, qué cantidad de productos se entrega al trabajador.
- 16) Colocar la fecha de entrega al trabajador el/los producto/s.
- 17) Firma del trabajador al cual se le entrega el/los producto/s.
- 18) Espacio para indicar algún dato de importancia.

Estas planillas como lo indica la Resolución, deberán ser personales (una por trabajador), y estarán salvaguardadas por el Dpto. de Seguridad e Higiene de C.G.F.S.A. hasta tanto se completen o se de baja al personal. Ocurrida una o ambas cosas las planillas serán enviadas al archivo del Dpto. de Personal y ubicadas en el legajo correspondiente al trabajador que en ella se indica.

### **ACTUALIZACIÓN DE EPP**

Sobre la base del Relevamiento de EPP (Elementos de Protección Personal) Necesario para cada puesto de trabajo, ya efectuado por este Dpto.; se deberá, anualmente realizar una evaluación de los mismos, con el fin de mejorarlos.

Para ello se contemplará por medio de entrevistas, el comentario de los usuarios y la investigación sobre nuevos productos en el mercado que mejoren la calidad y el costo de que actualmente se está utilizando.

Una vez realizadas las distintas evaluaciones, se procederá a la modificación, si fuera necesario, de los registros y la cartelería de los puestos.

Se adjunta a continuación, el formato modelo de cartelería de EPP Necesarios para los puestos de trabajo.

CAPACITACION		HIGIENE Y SEGURIDAD – PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS				
TEMA:		<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>				
SECTOR: DESCORTEZADO						
PROTECCIÓN	Tareas Equipo	→	←	Observaciones	Marca / Modelo	Codigo interno
		Permanente	Ocasional			
<b>CUERPO</b> 	1 Camisa o Remera CGFSA				Tipo Grafa/Ombu. Algodón	
	2 Pantalón CGFSA				Tipo Grafa/Ombu.	
<b>OJOS</b> 	3 Anteojos Seguridad				LIBUS ARGON.	18275
<b>OIDOS</b> 	4 Tapones endoaurales				LIBUS Quantur	17151
	5 Auriculares de copa				LIBUS L320	18394
<b>RESPIRATORIA</b> 	6 Barbijo			Limpieza	Kimberly Clark - Kleenguard M10. Libus 1730	18153
<b>MANOS</b> 	7 Guantes moteados				S/M	
	8 Guantes nitrilo			Tareas de Manipulación de Troncos	MAPA TITAN 388. BILVEX 07P25L	16855
<b>PIES</b> 	9 Zapatos de seguridad				MACSI alternativo: Boris /Bladi	16846

Este es el equipo necesario, **DE USO OBLIGATORIO** para el puesto de trabajo

## **5-2.5 TAREAS DE CAMPO**

### **5-2.5.1 Recorridas de Planta**

El personal del dpto. de Seguridad e Higiene Industrial de C.G.F.S.A. deberá recorrer las instalaciones de mínimamente, 2 veces al día, una en cada turno. Realizando inspecciones visuales y entrevistas con el personal.

Una vez a la semana se realizará una recorrida conjunta con el responsable de cada sector, donde se registrarán en libro de actas las observaciones que surjan de la misma, y donde ambas partes firmaran el conforme.

Estas observaciones deberán ser evaluadas por el Dpto. con el fin de marcarles la prioridad de mitigación y/o subirlas al comité de Seguridad e Higiene para su estudio con los demás departamentos.

### **5-2.5.2 Inspección y Mantenición de Red de Incendio**

En las recorridas de planta del punto 5-2.5.1, se valorará también el estado de las instalaciones contra incendios (Extintores, Hidrantes y Avisadores de Incendio) que se correspondan con el Estudio de Carga de Fuego Anual..

Con la base de la planilla precedente “Listado General de Extintores, Bocas de Incendio y Control de Pulsadores de Alarma”, se controlarán puntualmente los equipos a los cuales se les tenga que realizar el mantenimiento anual por fecha de vencimiento en el caso de los extintores y periódicamente el estado de las instalaciones fijas.

Asi también se inspeccionará diariamente el estado y limpieza de cada equipo, su correcta ubicación, el estado de la señalización y su libre acceso.

LISTADO GENERAL DE EXTINTORES					
Nº Interno	Ubicación	Sector	Tipo	Cap.	Fecha de Carga
1	Recepción Oficinas	Oficinas	HCFC	10 KG	
2	Salida Of. Sup.	Oficinas	ABC PQ	5 KG	
3	Tab. Electr. Línea 1	Continuas	ABC PQ	5 KG	
4	Salida de Emergencia	Continuas	ABC PQ	5 KG	
5	Tab. Iluminac. L1 y L2.	Continuas	ABC PQ	5 KG	
6	Tab. Descor. T Lamin.	Laminado	ABC PQ	5 KG	
7	Tab. Cartonaje	Continuas	ABC PQ	5 KG	
8	Salida a Playa	Descortezado	Agua	10 Lt	
9	L4 Trasera	Continuas	Agua	10 Lt	
10	L3 Trasera	Continuas	Agua	10 Lt	
11	L3 Trasera	Continuas	Agua	10 Lt	
12	L1 Trasera	Continuas	Agua	10 Lt	
13	L2 Frente	Continuas	Agua	10 Lt	
14	L4 Frente	Continuas	Agua	10 Lt	
15	Frente Láminado	Laminado	Agua	10 Lt	
16	Trasera Láminado	Laminado	Agua	10 Lt	
17	Pulidores de Madera	Pulido	Agua	10Lt	
18	Entrada Portón 3	Dep. prod. Terminado	ABC PQ	10Kg	
19	Entrada Portón 4	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
20	Pared Lateral derecha	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
21	Pared Fondo Derecha	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
22	Columna Central	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
23	Pared Fondo Izq.	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
24	Pared Lateral Izqu.	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
25	Entrada Baños	Dep. Mat. Prim.	ABC PQ	10Kg	
26	Entre Portones 1 y2	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
27	Portón 2	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
28	Pared Fondo Der.	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	
29	Pared Fondo Izqu.	Dep. prod. Terminado	AFFF	10Lt	

COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.						
<b><u>CONTROL DE HIDRANTES</u></b>						
EMPRESA: COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.						
DOMICILIO: CALLE 41 N° 7620 – JOSE L. SUAREZ						
FECHA DE CONTROL:					FECHA:	
REALIZO: BRIGADA CGFSA						
N°	Ubicación	Nicho	Manga	Lanza	Llave de ajuste	Señalización
1	Sector Producción					
2	Sector Producción					
3	Sector Producción					
4	Sector Producción					
5	Sector Producción					
6	Sector Producción					
7	Sector Producción					
8	Sector Producción					
9	Sector Producción					
10	Sector Producción					
11	Sector Producción					
12	Dep. Mat. Prima					
13	Dep. Mat. Prima					
14	Dep. Produc. Terminado					
15	Dep. Produc. Terminado					
16	Dep. Produc. Terminado					
17	Dep. Produc. Terminado					

## CONTROL DE PULSADORES DE ALARMA

**EMPRESA:** COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA S.A.

**DOMICILIO:** CALLE 41 N° 7620 – JOSE L. SUAREZ

**FECHA DE CONTROL:**

**REALIZO:** BRIGADA

**CONTROLO:**

N°	Ubicación	Señalización	Funciona	Marca en panel
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

### **5.2.5.3 Mantenimiento y Colocación de Cartelería de Seguridad**

De igual manera que en punto anterior, se deberá prestar atención a la cartelería existente en materia de Seguridad e Higiene, ya que es responsabilidad de este Dpto. tanto su mantención como también la nueva instalación.

Los puestos de trabajo deben contar con la cartelería correspondiente a los riesgos en el presentes y sus ATS (Análisis de Trabajo Seguro) en lugares visibles. Estos carteles están indicados en el puntos 5-1.4.3 como así también loe EPP necesarios en el puesto.

La cartelería general en los distintos sectores, corredores e instalaciones de incendio y seguridad, deben permanecer en perfectas condiciones, legibles, limpias y desobstruidas.

La cartelería nueva y/o de reemplazo debe ser requerida con detalles al dpto. de compras.

### **5-2.5.4 Control y Autorización de Trabajos en Caliente**

Ante la necesidad de efectuar un trabajo que genere calor, proyección de chispas o fuego, llamado Trabajo en Caliente ya sea por parte de personal propio o contratado, se deberá seguir estrictamente las siguientes pautas:

- Antes de iniciar la tarea se deberá dar aviso al supervisor de Mantenimiento, producción y/o al personal del Dpto. de Seguridad e Higiene de C.G.F.S.A., el cual deberá completar la siguiente autorización para la realización de trabajo en caliente, en la cual volcará las medidas de seguridad a adoptar en función al trabajo a desarrollar y guardará registro según se informa en la planilla:

COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA					<b>PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE</b>		Fecha: ___/___/___
							Hora: _____
<b>TIPO DE TRABAJO A REALIZAR</b>					Lugar de la Tarea a Realizar:		
Soldadura Eléctrica	Soldadura Oxiacetilénica	Cortes con Soplete	Cortes con Amoladoras	Otros	Descripción de la Tarea a Realizar:		
<b>MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR, ANTES DE COMENZAR LAS TAREAS</b>							
1	Retiro de Materiales Combustibles e Inflamables en un Radio de 10mt						
2	Cobertura de Elementos Combustibles y/o Inflamables						
3	Colocación de Pantallas Metálicas para Evitar Proyecciones						
4	Mojado de Piso Circundante a la Tarea						
5	Disposición de Extintores						
6	Disposición de Manguera c/Incendios						
7	Supervisión de Brigadista o Personal Capacitado.						
8	Señalización del Área de Trabajo.						
VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE OXICORTE				VERIFICACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS			
Válvulas de seguridad por Retorno de Llama				Fichas y Cables en Buen Estado			
Estado de Mangueras y Soplete				Correcto Tendido de Cables			
				Otros:			
<b>Realizar Controles Hasta 1/2 hora despues de finalizadas las tareas</b>							
Hora de Finalización de las Tareas:				Hora de Finalización de los controles:			
<b>FIRMA DEL RESPONSABLE DE LAS TAREAS</b>							
Firma				Aclaración			
<b>ACEPTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL ADOPTADAS</b>							
Firma				Aclaración			

### 5-2.5.5 Control y Autorización de Trabajos en Altura

Del mismo modo que en el punto anterior, el personal del Dpto. de Seguridad e Higiene de C.G.F.S.A. deberá supervisar y autorizar los llamados “Permisos de Trabajo en Altura” para todo el personal propio o contratado que necesite realizar trabajos en la Cia. a mas de 1.80mt de altura por encima del punto de apoyo tareas que impliquen la utilización o las siguientes condiciones de:

Plataformas de elevación.  
Alturas superiores al 1.80 mts.  
Pasarelas sin barandas.  
Estructuras inclinadas.  
Espacios confinados.  
En andamios.  
Cuando existe el riesgo de caída.

- Antes de iniciar la tarea se deberá dar aviso al supervisor de Mantenimiento, producción y/o al personal del Dpto. de Seguridad e Higiene de C.G.F.S.A., el cual deberá completar la siguiente autorización para la realización del Trabajo en Altura, en la cual volcará las medidas de seguridad a adoptar en función al trabajo a desarrollar y guardará registro según se informa en la planilla:





De igual modo, en forma trimestral se deberá relevar la situación de estado de las escaleras portátiles con la ayuda y registro en la planilla “Formulario de Inspección de Escaleras” siguiente.

**COMPAÑÍA GENERAL DE FÓSFOROS SUD AMERICANA**

**FORMULARIO DE INSPECCION DE ESCALERAS**

**NUMERO DE ESCALERA: 2 (PAÑOL)**

**TIPO: DOBLE HOJA**

**MATERIAL: HIERRO**

**ESCALONES : 5**

**HORA:**

**FECHA:**

**AUDITOR:**

**FIRMA:**



	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
<b>a) INSPECCION PREVIA A SU UTILIZACION:</b>		
a.1) ESCALERAS EN GENERAL		
• Los peldaños deben estar fijos, no se deben mover.		
• Tornillos y pasadores deben estar fijos		
• No debe haber filos en peldaños y largueros		
• Los peldaños no deben estar dañados		
a.2) ESCALERAS MOVILES SIMPLES O PLEGABLES		
• La escalera debe estar firme, sin movimiento lateral		
• Las perforaciones o alojamientos de tornillos no deben estar agrandados		
• Los peldaños no deben estar rotos, resquebrajados o gastados		
• Las zapatas deben estar en buen estado		
• Limite de apertura en condiciones		

El no cumplimiento de alguno de estos puntos amerita dejar a la escalera fuera de servicio hasta tanto sea reparada y verificada por seguridad e higiene.

Los relevamientos realizados en este punto, deberán ser archivados en la carpeta “Relevamiento de Instalaciones”, y sus NO CUMPLIMIENTOS, informados en forma urgente, vía mail a los Dptos. correspondientes para su corrección.

Si el personal involucrado en Seguridad e Higiene considerare que los No Cumplimientos detectados conllevan un riesgo mayor o igual a Importante; se clausurará la instalación o se retirará de circulación (según corresponda) hasta tanto no se baje la valoración del Riesgo detectado.

#### **5-2.5.7 Demarcación de Riesgos**

Ante la detección de un nuevo Riesgo, se deberá emplear en forma urgente, el uso de señales de seguridad que permitan identificar a los mismos, informando al personal de la conducta a seguir.

Es importante recordar que *la señalización no elimina los riesgos*.

Por tal motivo las campañas de señalización son un complemento de otras acciones concretas a fin de eliminar o controlar un riesgo.

### 5-3 FASE DE MANTENIMIENTO

Las actividades realizadas por el Dpto. de Seguridad e Higiene de C.G.F.S.A..deberán ser registradas con el fin de tener un respaldo documentado de lo actuado.

Este registro se realizará a través de un Legajo Técnico o una Memoria de Actuación en Libro de Actas en donde consten las actividades mencionadas en los puntos anteriores y sus resultados, conclusiones y observaciones.

Estos registros deben incluir además:

- Las Inspecciones diarias y conjuntas.
- Autorizaciones y Permisos. (Trabajos en Caliente y en Altura)
- Evaluación de Riesgos y Seguimiento de las Medidas de Control.
- Los accidentes, Enfermedades Profesionales y sus correspondientes investigaciones.
- Los registros de capacitaciones al personal y de los Comités de Seguridad Industrial.
- Los registros de entrega de EPP al personal.
- Registros de Mantenimiento de Elementos e Instalaciones de Lucha Contra el Fuego.
- Los Estudios y Mediciones Realizados.
- El plan Anual de Seg. Hig. y su seguimiento.
- Actas labradas en inspecciones recibidas de ART, SRT, etc.
- y toda documentación puntual que sea requerida para retroalimentar la Fase Inicial Anual.

Toda la documentación, será archivada tanto electrónica como físicamente en las carpetas correspondientes de la oficina del Dpto. de Seguridad e Higiene Industrial de C.G.F.S.A.

## **6 - ESTABLECIMIENTO Y APLICACIÓN DE NORMAS**

Es función del Dpto. de Seguridad e Higiene Industrial de CGFSA, el Desarrollo, Establecimiento y Aplicación tanto de las Normas existentes como el de Nuevas Normas que hagan a la Seguridad e Higiene de la Cia..

Para ello se estudiarán las distintas Oportunidades de Mejora en los distintos departamentos, donde se requieran nuevas normas puntuales a aplicar con el fin de mejorar la Seguridad y la Higiene Industrial en los mismos.

La base normativa del departamento de Seguridad e Higiene Industrial de CGFSA es la siguiente “Norma General de Conducta Segura CGFSA”.

La misma se detalla a continuación y a su término se detallan los conceptos para su aplicación.

# Norma General

## Conducta Segura

### CGFSA

## CONTENIDO

- 1º **Qué es la regla de Conducta Segura?**
- 2º **Quién integra el comité de Conducta Segura?**
- 3º **A qué personal aplica esta Normativa?**
- 4º **Como Funciona?**
- 5º **Cómo se reportan sus violaciones?**
- 6º **Cómo funciona Esta Norma?**
- 7º **Medidas Disciplinarias.**
- 8º **Diagrama de Flujo Normativo.**
- 9º **Cuando Aplicar la Norma de Conducta Segura?**
- 10º **Beneficios de esta Norma.**

### 1º **Qué es la regla de Conducta Segura?**

Se basa en la aplicación y establecimiento de normas y procedimientos de Seguridad e Higiene Industrial.

Es un sistema que establece un comportamiento para trabajar así como también las reglas que se deben seguir, las cuales son claras e inflexibles.

### 2º **Quién integra el comité de Conducta Segura?**

El comité de Conducta Segura se integra por el siguiente personal:

- Miembros del Dpto. de Seguridad e Higiene CGFSA
- Representantes de RHHH.

- Representante de delegados del Sindicato.
- Gerencia y Supervisión del Dpto. Producción.
- Jefes y Supervisores de Mantenimiento.
- Jefatura del Dpto. de Compras.
- Representantes (según corresponda) del Sector Afectado.

### **3º A qué personal aplica esta Normativa?**

A todo el personal que realice tareas laborales en la Planta de CGFSA de la localidad de José León Suarez

Esto incluye a personal Efectivo, Contratado (por Agencia) y todo personal que realice u ofrezca un servicio a CGFSA y por lo cual deba de realizar tareas dentro de sus instalaciones.

### **4º Como Funciona?**

Esta norma se enfoca en el cumplimiento de las Reglas y Procedimientos Internos de CGFSA, como lo son:

- Trabajos en Alturas,
- Espacios confinados.
- Trabajos en Caliente
- Uso Autorizado de Maquinarias.
- etc..

Para esto se priorizará el riesgo haciendo las siguientes preguntas:

- ¿Qué tan grave pudo ser?
- ¿ Que tan seguido pasa?

Como se inicia una investigación de “Conducta Segura”:

La investigación puede iniciar de dos maneras:

- A) Mediante un reporte.
- B) En la investigación de algún accidente/incidente.

### 5º Cómo se reportan sus violaciones?

Los reportes se harán por escrito, debiéndose identificar el comportamiento inadecuado en base a las reglas y procedimientos establecidos en la Planta de CGFSA de la Localidad de Jose León Suarez.

# VIOLACIÓN

No. \_\_\_\_\_

Información del Evento

Fecha: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_ No. Acc./Inc.: \_\_\_\_\_  
 Zona: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

**PROCEDIMIENTO AFECTADO:** PMHV  ESPACIOS CONFINADOS  TRABAJOS EN ALTURAS   
 REGLAS SQCC  INCUMPLIMIENTO A ESTÁNDARES   
 USO EPP  OBSTRUCCIÓN DE PASILLOS  BROMAS PESADAS   
 EXCESO DE VELOCIDAD  REGLA DE LOS DOS PIES  OTROS

DESCRIPCIÓN:


Nota: Las consecuencias a esta Cero Tolerancia serán determinadas después de la investigación y se comunicarán en un tiempo razonable.

Empleado Contratista

Nombre: \_\_\_\_\_ Folio: \_\_\_\_\_ Compañía \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Folio: \_\_\_\_\_ Subcontratista \_\_\_\_\_  
 Firma \_\_\_\_\_  
 Firma \_\_\_\_\_

Proveedor

Ing. Seguridad \_\_\_\_\_ Gerente \_\_\_\_\_ Supervisor \_\_\_\_\_

- Modelo de Planilla en diseño

## 6º **Cómo funciona Esta Norma?**

Cualquier trabajador ya sea Administrativo o Productivo, puede elaborar un reporte de “Conducta Segura”.

Se envía el reporte de “Conducta Segura” al departamento de Seguridad e Higiene Industrial de CGFSA.

Allí se iniciará la investigación, entrevistando a las partes afectadas.

Infiriendo en la guía de aplicación “Conducta Segura” se define si es un caso de que aplique y el riesgo implicado en el mismo.

El Dpto. de Seguridad citará entonces al comité para el análisis del caso.

Este comité dará el veredicto final y se le comunica al afectado.

En caso de Accidente, se iniciará la investigación del mismo por parte de los integrantes del Dpto. de Seguridad e Higiene.

En el caso de determinarse una causa de conducta de negligencia, se realizará una investigación con las partes afectadas.

Ya terminada la investigación se cita al comité de “Conducta Segura” y se les presenta el caso.

El comité da el veredicto y se lo comunica a la parte afectada.

## 7º **Medidas Disciplinarias.**

1º Amonestación Verbal y/o Escrita:

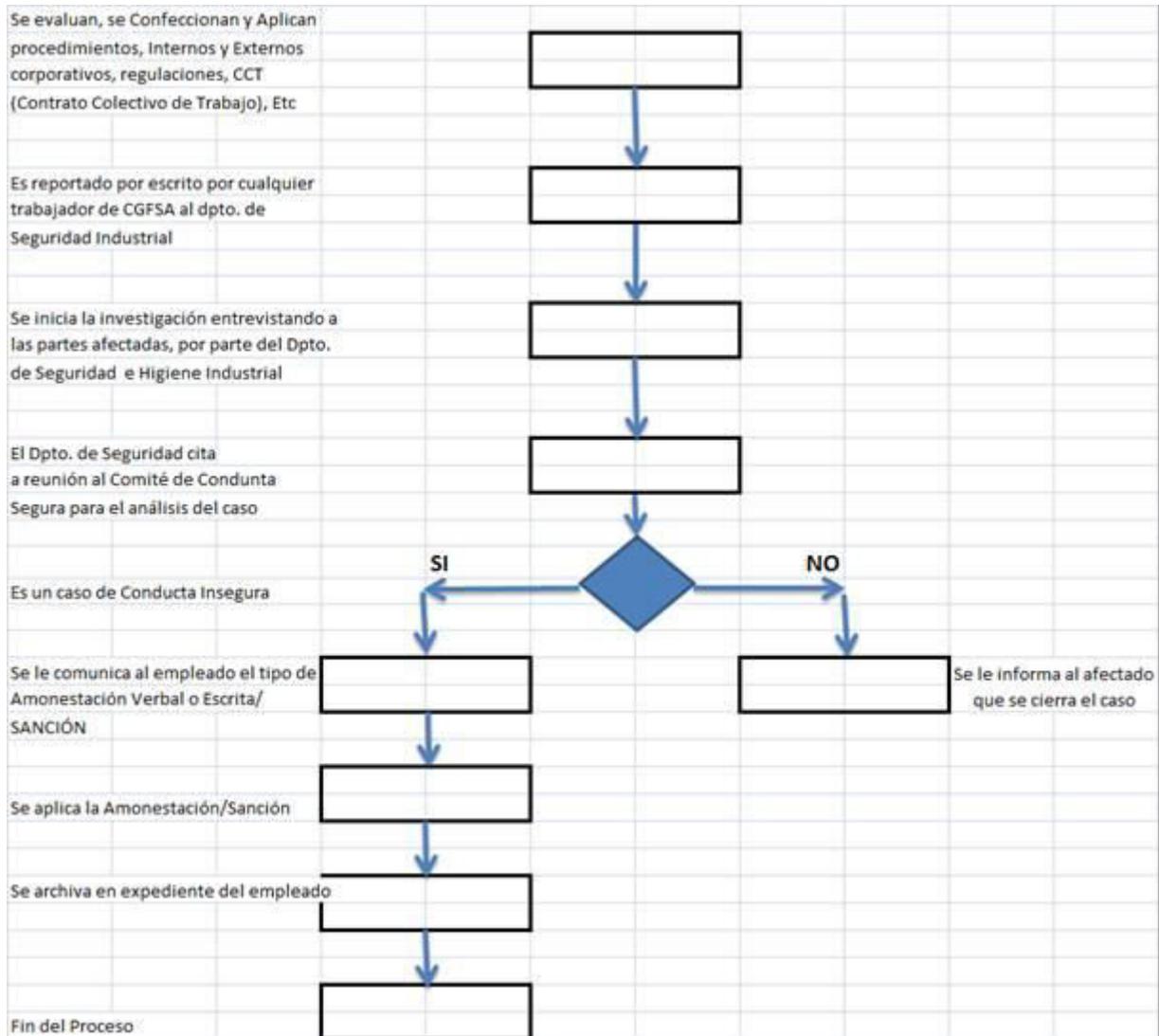
Acciones a Realizar:

- Platicas de seguridad.
- Campaña de seguridad basada en el evento ocurrido.

Sanciones:

- Suspensión de labores temporal.
- Suspensión definitiva. (Rescisión de contrato)

8º Diagrama de Flujo Normativo.



## 9º Cuando Aplicar la Norma de Conducta Segura?

Esta Norma, es de aplicación Cuando exista una violación a puntos específicos de los procedimientos que potencialmente pueda generar una fatalidad:

### Violaciones a procedimientos y normas de:

#### Peatones & Vehículos Industriales

- Transportar pasajeros en vehículos industriales que no están preparados de fábrica.
- Si el operador excede la velocidad máxima de 10 Km./hr. o hace piruetas en el vehículo industrial.
- Bloquear el pasillo peatonal con el vehículo industrial o su carga (charlando, dejando abandonado el vehículo o la carga).
- Operar un Vehículo sin licencia., o carnet vencido.
- No hacer la inspección de preuso y no reportar alguna condición insegura del vehículo y seguir usándolo.
- Dañar al vehículo por un mal uso.
- No respetar la distancia mínima entre peatones.
- No apagar el vehículo cuando se baje el operador y que el operador baje del Vehículo antes de que se detenga totalmente.
- No respetar las señalizaciones como altos, pasos peatonales, velocidades máximas.
- Uso de teléfono celular o radiocomunicación al ir manejando.

- Poner en riesgo tu integridad física y la integridad física de tus compañeros de trabajo.
- Manejar con las cuchillas en posición altas ( debe existir un espacio de 10 cm.- 4pulgadas del nivel del piso a la cuchilla).
- Exceder la capacidad de carga.
- Conducir vehículos ingiriendo alimentos.
- No usar EPP requerido en áreas para donde Transita.
- No utilizar la bocina en esquinas o salidas del personal.
- Peatones No usar pasillos y puertas de acceso autorizados.
- Cruzar calzadas corriendo. Atravesarse a los vehículos, No mirar hacia ambos lados antes de cruzar, Correr en vez de caminar.
- Hacer uso de vehículos para: Ir a comedores, Ir a baños o lockers, Transportarse a puertas de salida, Transportarse de puertas de salida a lugar de trabajo, y como transporte de personas.

#### **Violaciones a procedimientos y normas de:**

##### **Control de Energía**

- Al aplicar Mantenimiento a la maquinaria sin el procedimiento de Bloqueo y Etiquetado.
- No cortar todas las energías del equipo.
- No utilizar el procedimiento correcto/competo aprobado por Seguridad.
- No utilizar el candado o dispositivo asignado para el procedimiento.

- No colocar la tarjeta “No opere o No utilice” adecuadamente.
- Utilizar dispositivos de seguridad en mal estado.
- Romper candados sin la aplicación del procedimiento.
- Olvidar candado y/o tarjeta colocados después de terminar los trabajos.
- Activar equipos sin autorización.

### **Violaciones a procedimientos y normas de:**

#### **ESPACIOS CONFINADOS**

- Realizar un trabajo en ESPACIOS CONFINADOS sin haber confeccionado el permiso de autorización.
- No utilizar el EPP definido en el análisis de riesgos en los ESPACIOS CONFINADOS.
- Trabajar en un espacio confinado sin haber establecido el método de rescate o NO haber desplegado el equipo para poder realizarlo.
- No confeccionar los permisos de trabajos adicionales. (Permiso de fuego abierto y Trabajo en altura).
- Fumar, comer o mantener alimentos en un ESPACIO CONFINADO.
- Abandonar la guardia del ESPACIO CONFINADO.
- No acordonar o delimitar el área confinada.
- No haber firmado la planilla (Permiso) de ingreso al ESPACIO CONFINADO, previo al ingreso.

**Violaciones a procedimientos y normas de:****TRABAJOS EN ALTURA**

- Realizar un trabajo en LUGARES ELEVADOS sin el permiso escrito correspondiente. Fragar un permiso.
- Trabajar a más de 1.80 metros sobre el nivel del piso sin arnés de cuerpo entero en superficies sin protección.
- No utilizar arnés con línea de vida o doble cabo.de vida cuando este realizando trabajos en LUGARES ELEVADOS.
- Realizar trabajos en LUGARES ELEVADOS con equipo en malas Condiciones.
- Trabajar sobre una superficie no adecuada.
- Dejar material en el lugar de trabajo una vez que se haya terminado las actividades en lugares elevados.
- Asegurar a la líneas de vida a mas de una persona.
- Poner en riesgo tu integridad física y la integridad física de tus compañeros de trabajo.
- No señalar el area de trabajo.
- Trabajar en soledad sin personal de piso.
- Llevaren sus manos herramientas de trabajo mientras asciende o desciende de escaleras fijas.

## Violaciones a procedimientos y normas de:

### A las Reglas Básicas de Seguridad

- Operar maquinaria sin guardas de protección o guardas incompletas.
- Operar maquinaria sin el debido entrenamiento y autorización.
- Correr dentro de las instalaciones de CGFSA.
- .Cuando se fume fuera de las áreas asignadas.
- No usar el equipo de protección personal indicado.
- En trabajos de corte y soldadura se deberá vestir ropa de algodón (uniforme), no holgada y el cabello debe ser corto y recogido.
  - Usar joyería durante las operaciones (anillos, cadenas, pulseras, piercing, reloj.).
  - El uso de teléfonos celulares, radios AM/FM/ CDs. TVs o Walkmans, Ipods (mp3 / mp4) o cualquier tipo de aparatos electrónicos al momento de estar realizando actividades de Manejo, productivas/mantenimiento, o al estar caminando dentro de las instalaciones de la planta ( productivas- oficinas).
  - No respetar los avisos y letreros de seguridad que se colocan para prevenir accidentes
  - Hacer bromas que comprometan tu integridad física y la de tus compañeros dentro de la instalaciones de la Planta.
  - Uso de armas de fuego, armas blancas, explosivos, y municiones dentro de la compañía.
  - Consumir durante el horario de trabajo alcohol y drogas.

**Violaciones a procedimientos y normas de:****Liderazgo Gerentes /Superintendentes y Supervisores**

- No cumplir con los estándares de salud y seguridad.
- No cumplir estrictamente con los estándares críticos de salud y seguridad.
- No mostrar su compromiso a la seguridad a través de su comportamiento diario.
- No implementar políticas de seguridad en su área.
- No corregir oportunamente condiciones inseguras.
- No dar seguimientos a cuestiones de seguridad.
- No realizar auditorias de seguridad en su departamento.
- No conocer los estándares de seguridad.
- No identificar corregir o controlar cualquier condición o acto que represente riesgo potencial.
- No comunicar a los empleados el trabajar con seguridad es parte de su trabajo.
- No proveer instrucción al operador acerca de desarrollar correctamente el trabajo.
- No dar orientación y entrenamiento básico a los nuevos empleados.
- No asegurar orden y limpieza.
- No asegurar que los equipos de seguridad estén operacionales.
- No revisar o investigar oportunamente un accidente.
- No solicitar permisos para trabajos especiales.

## 10º BENEFICIOS DE APLICACIÓN DE ESTA NORMA

La correcta aplicación de esta norma, con su correspondiente seguimiento y mejora continua, llevará al personal de CGFSA a fomentar una cultura de trabajo seguro y respeto.

Los beneficios que se pueden dar son:

- Reforzar la cultura y conductas hacia la seguridad.
- Compromiso del cumplimiento de los procedimientos.
- Eliminación de condiciones inseguras.
- Reducción de incidentes/accidentes.
- Mejora en seguridad para tener mejor calidad de vida.
- Mantener una Integridad Física Sana y Segura de todos

nuestros Empleados.

## 5 CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FINAL INTEGRADOR																
REDUCCIÓN DEL INDICE DE SINIESTRALIDAD DE CIA. GRAL. DE FÓSFOROS SUD AMERICANA.																
TEMA	AÑO 2015															
	Abril		mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre	
	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª
EMPRESA PROPUESTA	■															
Descripción de la Empresa	■															
Autorización de la Empresa	■															
OBJETIVO DEL PROYECTO	■															
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	■															
<b>ENTREGA DE LA PROPUESTA A LA CATEDRA</b>		■														
<b>CORRECCIÓN DE LA CATEDRA</b>		■														
Puesto Seleccionado			■													
Análisis y Evaluaciones del Puesto			■	■												
<b>ENTREGA DE LA PROPUESTA A LA CATEDRA</b>						■										
<b>CORRECCIÓN DE LA CATEDRA</b>						■										
Mediciones y Estudios Generales							■									
Estudio de Ruido							■	■								
Estudio de Iluminación									■	■						
Carga de Fuego									■	■	■					
<b>ENTREGA DE LA PROPUESTA A LA CATEDRA</b>												■				
<b>CORRECCIÓN DE LA CATEDRA</b>												■				
Planificación de la SHT													■	■		
<b>ENTREGA FINAL</b>																■
<b>CORRECCIÓN FINAL</b>																■

## 6 BIBLIOGRAFÍA

- Manual de Levantamiento de Riesgos Repsol YPF.
- Fotos y Procesos Cia. Gral. de Fósforos Sud Americana s.a.
- Seguridad en Máquinas de Mapfre.
- Cia. Gral. De Fósforos Sud Americana s.a.
- Instituto Profesional de Enseñanza Superior (IPES)
- Guías de Ruido e Iluminación SRT.
- Estructplan.
- Defensa Civil
- IDES (Instituto de Estudios de la Seguridad)
- Ley 19587 Decreto 351/79
- Tablas de Extintores Melisam
- Universidad Politécnica de Madrid.
- Asociart ART
- Manual de Seg. Hig. Laboral Kousal
- Manual de Seguridad Empresa Ford.

# **ANEXO I**

## **Material para Capacitaciones**

# MOVIMIENTO MANUAL DE CARGAS

## ELEVACIÓN Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS.

Cuando en tareas de manipulación de cargas, se sobrepasa la capacidad física o estas tareas son repetitivas, pueden producirse *lesiones en la espalda*.

### ¿POR QUÉ SE PRODUCEN ESTAS LESIONES?

Los huesos, músculos y articulaciones de la espalda pueden dañarse si se someten a esfuerzos superiores a los que en principio están preparados para resistir o si estos esfuerzos son repetitivos.

El esfuerzo de un levantamiento no es sólo el resultado del peso del objeto manipulado, si no que depende también de

la posición y forma en que se ejecuta. Como se observa en la figura 1 y 2, el punto A ( localizado en la zona lumbar de

la espalda) soporta diferentes esfuerzos cuando se levanta un objeto cuyo peso es de 15 Kg.

Figura 1. " Forma correcta".

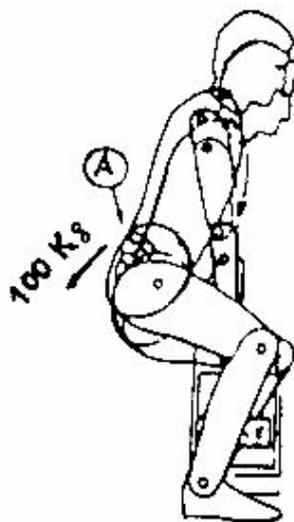
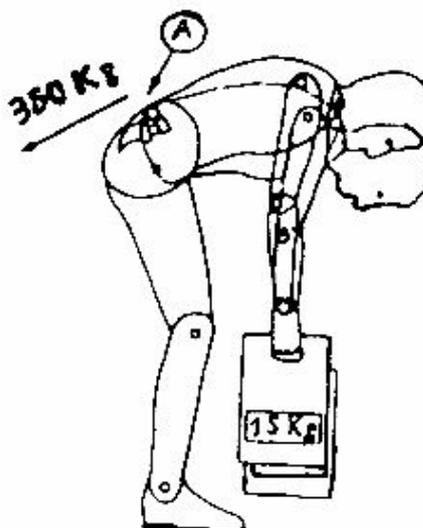


Figura 2. " Forma incorrecta".



En técnicas erróneas de levantamiento, la persona que levanta peso sin usar sus rodillas, está levantando en promedio un 70% de su peso corporal, lo que conlleva a una sobrecarga y desgaste articular a largo plazo.

## MÉTODO PARA EL CORRECTO MANEJO MANUAL DE CARGAS

Hay que tener en cuenta cuatro reglas básicas:

1. Estudiar el movimiento a realizar.
2. Levantar la carga en la posición correcta.
3. Llevar la carga en la forma adecuada
4. Economizar los esfuerzos

*Recuerde que:* la mayoría de los problemas de espalda ocurridos durante la realización del trabajo se producen al levantar cargas. Es recomendable seguir las reglas al levantar objetos para reducir el riesgo de ser afectado por estas dolencias.

## 1. ESTUDIAR EL MOVIMIENTO A REALIZAR

### A.- ESTUDIAR LA CARGA:

#### B

- Peso de la carga
- Cómo agarrarla
- Si resbala
- Si el centro de gravedad se puede desplazar (líquidos).



### B.- ESTUDIAR EL TRAYECTO:

- Que no haya obstáculos ni desniveles
- Que haya suficiente espacio.

### C.- ESTUDIAR LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS:

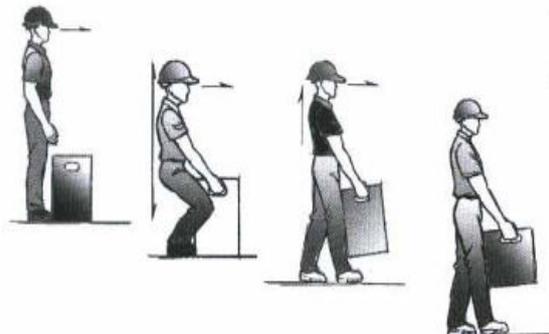
## 2. LEVANTAR LA CARGA ADOPTANDO LA POSTURA CORRECTA:



### REGLAS PARA LEVANTAR OBJETOS



- Colóquese lo más cerca posible de la carga, los pies deben de posicionarse separados, a ambos lados de la carga o uno más adelante con respecto al otro. Se aumenta así la base de sustentación..
- Reconocer el Tamaño, forma y volumen de la carga, para estudiar de donde es mas conveniente tomarla.
- Póngase en cuclillas, flexionando sus piernas y no su espalda.
- Inspire y mantenga la respiración, tome firmemente la carga, usando la palma de la mano y todos los dedos, contrayendo los músculos del abdomen y dorsales de la espalda.
- Exhale al mismo tiempo que usa sus piernas para regresar a la posición de pie. Los brazos deben permanecer extendidos y pegados al cuerpo, realizando la fuerza para levantar la carga sólo con las piernas.
- Haga cada movimiento de manera uniforme.



## 3. LLEVAR LA CARGA DE FORMA ADECUADA:

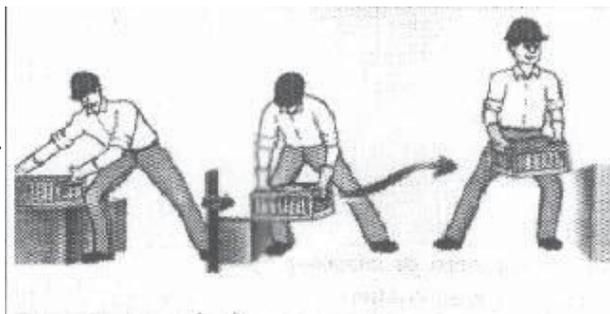
### AL TRANSPORTAR LA CARGA

- Mantener la carga cercana al cuerpo.
- La barbilla metida hacia adentro. La espalda erguida.
- Durante el transporte, mantener la carga centralizada y realizar la fuerza con las piernas.
- No es conveniente permanecer mucho tiempo con la carga, o realizar distancias muy largas o muchas veces seguidas. **No debe hacerse movimientos bruscos, girar o torcerse transportando una carga pesada.**



## AL REUBICAR CARGAS PESADAS

- Deben moverse los pies y NO girar o doblar el cuerpo.
- Al bajar y subir hacerlo en forma recta doblando las rodillas.



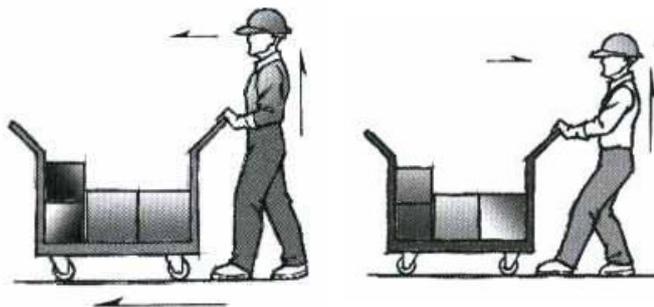
## AL EMPUJAR UNA CARGA

Es mas fácil para la espalda EMPUJAR que el tirar de ella.  
Como debemos empujar una carga correctamente:

- Manténgase cerca de la carga.
- No se incline hacia adelante.
- Use ambos brazos.
- Mantenga contraídos los músculos del abdomen.

### Si tiene que halar algo:

- Colóquese frente al objeto con un pie al menos 30 centí
- Mantenga la espalda erguida.
- Doble sus rodillas levemente.
- Hale con un movimiento uniforme.



## GIRO DEL CUERPO

El mayor peligro para su espalda es girar el cuerpo.  
En vez de girar el cuerpo use sus pies para efectuar la rotación.  
Esto hará que todo su cuerpo gire y no su espalda.



## 4. PROCURAR UNA ECONOMIA DE ESFUERZOS:

- Llevar la carga lo mas cercana al cuerpo.
- Mantener los brazos estirados y rígidos.



## 6 FACTORES DE RIESGO IMPORTANTE

### FACTORES DE RIESGO LABORAL:

- Técnicas erróneas de levantamiento.
- Repetitividad de movimientos.
- Objetos pesados.

### FACTORES DE RIESGO PERSONAL:

- Sedentarismo.
- Traumatismos no laborales.
- Obesidad.
- Tensión muscular.

Los deportes, las actividades de recreación y una dieta equilibrada, constituyen una forma de mantener una espalda saludable.

FUENTES: Inst. Nacional de Seguros Españoles – IPES - SNC – Ley 19587 - Cia. Gral. de

Fósforos Sud Americana s.a. -

# MANEJO SEGURO DE VEHICULOS DE PLANTA

## RIESGOS PARA EL CONDUCTOR.

- Golpes por caída de objetos.
- Colisión con otros vehículos y obstáculos.
- vuelco del autoelevador.
- caídas a distinto nivel.
- lesiones por sobreesfuerzos.

## RIESGOS PARA EL RESTO DEL PERSONAL

- tropellamientos.
- golpes por caída de cargas.

## OTROS RIESGOS

- contaminación de áreas de trabajo.
- explosiones.
- deterioro de materiales.
- deterioro de estanterías.

## REGLAS GENERALES.

• Sólo se permite el manejo de autoelevadores a personal capacitado y autorizado por la empresa.

• El trabajador conocerá y actuará de acuerdo a las normas establecidas.

• Todas las protecciones y dispositivos de los autoelevadores serán respetadas y utilizadas.

• En caso de anomalía o deficiente funcionamiento, el conductor lo comunicará de forma inmediata y, si procede, solicitará la avería y prohibición de uso del autoelevador.

• La carretilla se mantendrá, en todo momento, libre de objetos extraños de material.

• Los autoelevadores se utilizarán única y exclusivamente para las funciones y trabajos propios de su condición y estructura.

• No se cargará ni se transportará personas.



## NORMAS ESPECÍFICAS.

### A. Puesta en Funcionamiento.

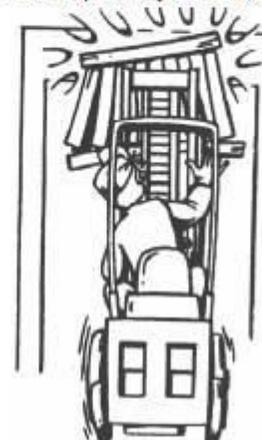
- Antes de comenzar a trabajar, verificar el estado de todos los elementos que componen el autoelevador (frenos, dirección, circuito hidráulico, neumáticos, iluminación, señales acústicas y luminosas de retroceso, espejo retrovisor, matafuegos, cinturón de seguridad). Comunicar cualquier incidencia al responsable de zona.
- Las placas indicadoras serán visibles en todo momento y de fácil lectura.

### B. Incorporación al autoelevador.

- Utilizar el pasamanos, o en su defecto el bastidor, para incorporarse al autoelevador.
- No llevar herramientas u objetos en los bolsillos.
- Adecuar el asiento al tamaño del conductor.
- Utilizar el material de protección asignado.
- Mantener brazos y piernas dentro del volumen de la cabina del autoelevador.

## C. Conducción.

- Manejar el volante con manos no ocupadas y limpias.
- Utilizar cinturón de seguridad.
- Evitar paradas y arranques bruscos.
- Sin visibilidad, circular marcha atrás.
- Las rampas se bajarán con la carga hacia atrás.



- Tanto con carga como en vacío, circular con las horquillas bajas (15-25 cm. del suelo).
- Respetar las señales establecidas.
- La velocidad se adecuará a las condiciones del autoelevador, carga que se transporta y características de las vías de circulación.
- Haga sonar la bocina en los cruces y puntos de riesgo o con poca visibilidad.
- Evitar circular sobre superficies inestables: agujeros, objetos, obstáculos, etc.
- En el exterior o con suelo mojado, extremar

las precauciones y disminuir la velocidad.

- No acceder a zonas clasificadas con riesgo de incendio y/o explosión salvo con autoelevadores adecuados a dichos riesgos.

## D. Levantamiento de carga.

- Comprobar antes de retirar la carga el estado del palet y de la estantería.
- Aproximarse a la zona de carga lentamente.
- Colocar el autoelevador de frente a la estantería.
- Comenzar a levantar las horquillas con el mástil vertical.
- Alcanzado el punto, introducir las horquillas comprobando visualmente su trayectoria.
- Retirar la carga y descender con el mástil en vertical.
- Descendida la carga, inclinar el mástil hacia atrás y soltar el freno de mano.
- Comprobar la ausencia de personas y realizar la maniobra de salida.

### Transporte de Cargas.

El volumen y peso de la carga se ajustará a las características del autoelevador. En ningún caso se aumentará el contrapeso de la máquina.

Asegurar la estabilidad de la carga sobre las horquillas.

No transportar metales u objetos metálicos en contacto



recto con las horquillas.

No transportar cargas sobre recipientes o palets deteriorados.

No levantar cargas con una sola horquilla.

### Depositar la Carga.

Proceder a la inversa de lo indicado en el levantamiento de carga.

Depositar la carga sin invadir zonas de paso a nivel de suelo.

Depositar la carga retirando las horquillas, no inclinar hacia delante el mástil.

Comprobar la ausencia de personas en la maniobra de descarga.

### G. Carga y Descarga de Camiones.

- Antes de proceder a cargar un camión, accionar el freno de mano y calzar las ruedas del camión.

- Comprobar el estado del piso de la caja.

- Realizar la operación de carga de manera uniforme y equilibrada.

- Evitar huecos entre la caja del camión y el piso del muelle mediante la colocación de una rampa.

### H. Otras Normas.

- Estacionar el autoelevador en lugar seguro, fuera de las vías de circulación, sin bloquear el equipo e instalaciones de emergencia y con las horquillas bajadas.

- No dejar el motor encendido y retirar las llaves de contacto.

- No saltar al descender del autoelevador.

- Las manos estarán siempre libres para conducir correctamente.

- Evitar fumar al conducir, así como en la zona de carga de baterías.

- En caso de deficiencia física temporal, o de tomar determinados medicamentos, consulte al personal sanitario, sobre la posibilidad del manejo de estos vehículos.

### I. Equipos de protección Individual.

A nivel general, y aparte de los que sean de uso obligado en función de los riesgos que se evalúen, se recomienda la utilización de:

- Ropa adaptada a las condiciones climáticas.

- Guantes.

- Calzado con suela antideslizante y, si se efectúan operaciones de manejo manual, también con puntera de protección.

- Casco de seguridad.

## NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN

### MANEJO DE AUTOELEVADORES AUTOMOTORAS



 **Compañía General de Fósforos  
Sud Americana S.A.**



**TEST TEORICO DE SEGURIDAD PARA EL CONDUCTOR DE AUTOELEVADORES.**

**FECHA:** ..../..../.....

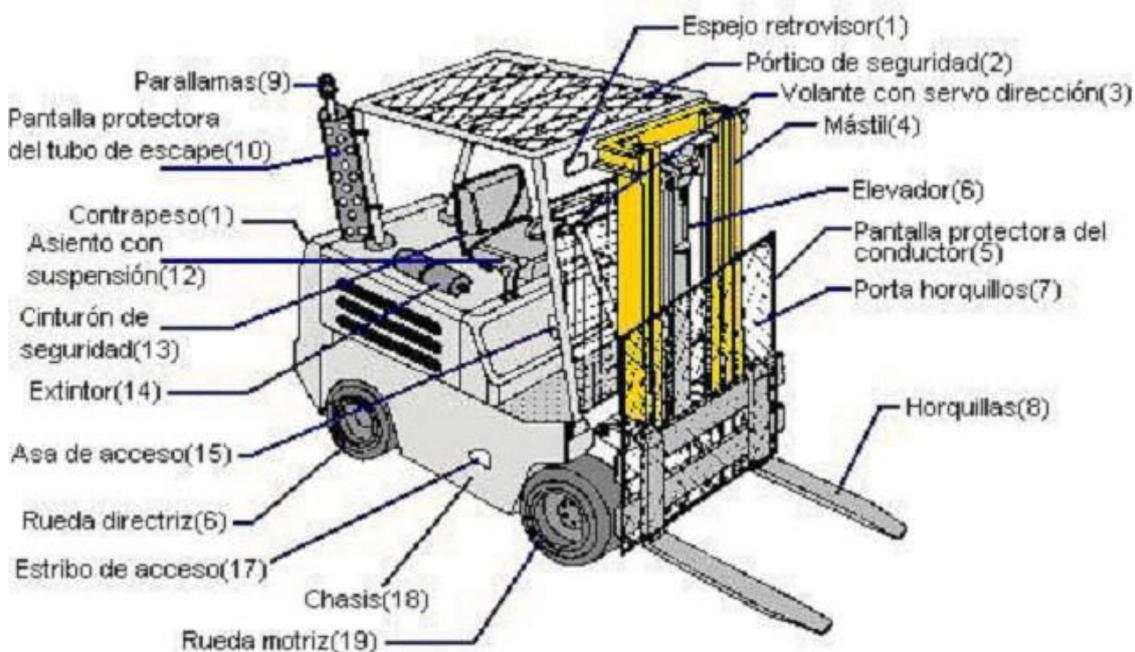
**APELLIDO Y NOMBRE DEL POSTULANTE:**.....

Coloque una cruz (X) en V (Verdadero) o F (Falso) según corresponda.

PREGUNTA	V	F
1.- Con verificar la presión de los neumáticos una vez por semana será suficiente.		
2.- Es muy importante conocer las dimensiones del autoelevador (largo, ancho, alto) ya que puede tropezar con vigas, luces colgantes, cables, etcétera.		
3.- Si la carga está segura en la horquilla, en caso de frenar bruscamente o circular por superficies irregulares no se desplazará de ninguna manera.		
4.- En los virajes, la parte posterior del autoelevador se desvía hacia fuera.		
5.- El conductor de un autoelevador nunca pondrá la cabeza ni los miembros fuera de los límites de la carrocería, para evitar que ocurran lesiones de gravedad.		
6.- Se debe mirar siempre en el sentido de la marcha, arrastrando la carga si es grande y no le permite ver, a excepción de cuando sube con cargas pesadas.		
7.- El mástil o torre debe estar siempre en posición vertical cuando se transporta una carga.		
8.- Si hubiese que levantar una carga muy pesada, será beneficioso que alguien haga contrapeso en la parte trasera del autoelevador para mantener la parte trasera apoyada en el suelo.		
9.- La carga que se transporta en posición alta disminuye la estabilidad del autoelevador.		
10.- No es para nada peligroso que otras personas pasen por debajo de cargas elevadas siempre y cuando el conductor sepa que están ahí.		
11.- No se debe poner mas atención de la normal, cuando se transportan tambores de combustible o garrafas de gas en la horquilla.		
12.- Si la bandeja o la carga están desalineadas, puede hacerse uso de una de las puntas de la horquilla (uñas) para enderezarla debidamente.		
13.- Cuando se eleva un pallet con una carga, las puntas de la horquilla deberán ajustarse lo mas ancho posible, así se suspende y estabiliza mejor la carga.		
14.- No es peligroso levantar ni transportar personas con la horquilla siempre que estén sobre un pallet.		
15.- Cualquier persona de la planta puede conducir su autoelevador siempre que usted vaya a su lado o lo supervise.		
16.- Al subir una rampa o plano inclinado, la carga debe estar siempre hacia el lado de arriba y al bajar se hará marchas atrás así se mantiene dicha carga siempre hacia arriba		
17.- Al estacionar el autoelevador, la horquilla debe quedar siempre a nivel del suelo.		
18.- Los peatones deben cederle el paso al autoelevador y, por lo tanto, deben tendrán cuidado al aproximarse.		



19.- Nunca se debe llevar una carga que sea más alta que la parte superior del mástil o torre del autoelevador.		
20.- La distancia que hay que mantener entre 2 o más autoelevadores que circulan en una misma dirección debe ser tres veces superior a la longitud de dicho autoelevador.		
21.- Al retroceder, antes de arrancar se debe mirar siempre hacia atrás.		
22.- Si el autoelevador mostrase señales de avería, se tratará de arreglarla para que llegue por lo menos al término de la jornada.		
23.- Cuando estoy conduciendo y me llaman al teléfono celular, atiendo INMEDIATAMENTE!		
24.- Puedo escuchar música cuando conduzco, para no aburrirme!		
25.- Es preciso asegurarse siempre de que el autoelevador no ofrece peligro ni obstaculiza el paso cuando se encuentra estacionado.		



## RESULTADO TEST TEORICO: .... / .....

### TEST DE SEGURIDAD PARA EL CONDUCTOR DE CARRETILLAS ELEVADORAS

#### Respuestas

PREGUNTA	V	F
1.- Solamente es necesario verificar la presión de los neumáticos y el protector de la carga una vez por semana.		X
2.- Es muy importante conocer las dimensiones del autoelevador ya que puede tropezar con vigas, luces colgantes, cables, etcétera.	X	
3.- Si la carga está segura en la horquilla, no se desplazará por el hecho de frenar bruscamente o circular por superficies accidentales.		X
4.- En los virajes, la parte posterior del autoelevador se desvía hacia fuera.	X	
5.- Nunca se debe poner la cabeza ni los miembros fuera de los límites de la carrocería de la carretilla para evitar que ocurran lesiones de gravedad.	X	
6.- Se debe mirar siempre en el sentido de la marcha, arrastrando la carga si es grande y no le permite ver, a excepción de cuando sube con cargas pesadas.	X	
7.- El mástil o torre debe estar siempre en posición vertical cuando se transporta una carga.		X
8.- Si hubiese que levantar una carga muy pesada, será prudente que alguien haga contrapeso en la parte trasera del autoelevador para mantener el extremo posterior en el suelo.		X
9.- La carga transportada en posición alta disminuye la estabilidad de la carretilla.	X	
10.- No se considera peligroso que otras personas pasen por debajo de cargas elevadas siempre y cuando el conductor sepa que están ahí.		X
11.- No hace falta tener más cuidado cuando se transportan bidones de combustible o garrafas de gas en la horquilla.		X
12.- Si la bandeja o la carga están desalineadas, puede hacerse uso de una de las puntas de la horquilla para emplazarla debidamente.		X
13.- Si las puntas de la horquilla no están espaciadas en toda la anchura de la bandeja, se deberán ajustar cada vez que se vaya a levantar una carga.	X	
14.- No es peligroso levantar ni transportar personas con la horquilla siempre que estén sobre una bandeja.		X
15.- Cualquier persona puede conducir su carretilla siempre que usted vaya a su lado o lo supervise.		X
16.- Al subir o bajar una rampa o ladera, la carga debe estar siempre hacia el lado de arriba.	X	
17.- En los declives se puede virar solamente una pequeña cantidad, y únicamente subiendo.	X	
18.- No es peligroso apilar en una pendiente siempre que la inclinación no sea muy pronunciada.		X
19.- Al estacionar la carretilla, la horquilla debe quedar siempre a nivel del suelo.	X	
20.- Se puede estacionar con toda seguridad en una pendiente siempre que el freno de mano esté completamente aplicado.		X

21.- Los peatones deben cederle el paso a la carretilla de horquilla elevadora y, por lo tanto, deben tener cuidado al aproximarse.		X
22.- Si el piso está mojado y resbaladizo, la mejor forma de conducir es rápida y suavemente.		X
23.- Nunca se debe llevar una carga que se más alta que la parte superior del mástil de la carretilla.	X	
24.- Con la carretilla descargada, la horquilla debe llevarse entre 0,60 y 1,80 metros sobre el suelo.		X
25.- La distancia que hay que mantener entre carretillas que circulan en una misma dirección debe ser tres veces superior a la longitud de la carretilla.	X	
26.- Al retroceder se debe mirar siempre hacia atrás antes de arrancar, aunque no más sea para alejarse de la carga.	X	
27.- Si la carretilla mostrase señales de avería, se tratará de arreglarla para que llegue por lo menos al término de la jornada.		X
28.- Es preciso cerciorarse siempre de que la carretilla no ofrece peligro ni obstaculiza el paso cuando se encuentra estacionada.	X	

## **JUSTIFICACIONES**

- 1.- Falso.  
Se debe verificar que la carretilla este sometida al servicio periódico especificado y que la operación la lleve a cabo personal capacitado. El protector superior de la carga, las extensiones de la plataforma y la presión de los neumáticos son puntos de verificación diaria.
- 2.- Verdadero.  
Aprenda las dimensiones de su carretilla para evitar colisiones con obstáculos colgantes o laterales en las zonas de trabajo.
- 3.- Falso.  
El conducir a tirones puede volcar fácilmente la carga.
- 4.- Verdadero.  
La trasera de la carretilla se desvía hacia fuera en los virajes.
- 5.- Verdadero.  
Si mantiene su cabeza o miembros fuera de la carrocería de la carretilla, puede tropezar con una columna o una pila que le causará lesiones, o incluso la muerte.
- 6.- Verdadero.  
Conduzca siempre en el sentido de la marcha, arrastrando la carga si no le deja ver (excepto subiendo, véase la respuesta número 16).
- 7.- Falso.  
Con el vehículo en movimiento, ya sea cargado o descargado, el mástil debe estar inclinado hacia atrás y la horquilla en la posición baja, alejada del suelo lo suficiente (o del bastidor si se trata de una carretilla con horquilla de alcance variable).
- 8.- Falso.  
Cuando le pidan que eleve una carga pesada o desconocida, debe determinar primero su peso y verificarlo con la tabla de "Límites de carga" que aparece en el Manual del Conductor. Si es demasiado pesada no debe levantarla. No agregue nunca contrapesos.

- 9.- Verdadero.  
La carga se debe transportar en la posición más baja posible.
- 10.- Falso.  
Es muy peligroso. La carga puede caer o descender sobre ellos, o incluso pueden ser aplastados contra la pila.
- 11.- Falso.  
Es preciso cerciorarse de que los contenedores no tengan fugas y de que están bien sujetos en la horquilla. Aprenda bien el procedimiento correcto en caso de incendio.
- 12.- Falso.  
No trate nunca de emplazar la carga sacudiéndola. Desequilibrará la carga o dañará la carretilla.
- 13.- Verdadero.  
Separe las puntas de la horquilla lo más posible para mantener la carga estable. Nunca se debe levantar con una sola punta de la horquilla.
- 14.- Falso.  
Es peligroso llevar personas en la horquilla, a menos que la carretilla esté provista de equipo especial para esta finalidad.
- 15.- Falso.  
Nunca deje que nadie conduzca su carretilla a menos que esté debidamente autorizado. Recuerde que únicamente cabe una persona en la carretilla.
- 16.- Verdadero.  
En las pendientes, la carga debe estar siempre hacia arriba, aunque para ello necesite alguien que le indique el camino.
- 17.- Verdadero.  
No vire nunca en un declive. Solamente se permite una pequeña cantidad de giro al subir.
- 18.- Falso.  
No apile nunca en una pendiente. La pila estará siempre inestable.
- 19.- Verdadero.  
Si se deja levantada ofrece peligro y puede incluso causar lesiones graves.
- 20.- Falso.  
Al estacionar la carretilla en una pendiente, el vehículo debe quedar hacia arriba o hacia abajo (según donde tenga la carga), tener la horquilla en la posición baja, el freno de mano aplicado y las ruedas calzadas.
- 21.- Falso.  
Debe siempre avisar de que se está aproximando (unos bocinazos cortos) y cederle el paso a los peatones.
- 22.- Falso.  
Verifique siempre que la plancha tenga la suficiente resistencia para soportar el peso de la carretilla y su carga y calce las ruedas del vehículo que se está cargando.
- 23.- Falso.  
Al acercarse a una superficie mojada y grasienta se debe reducir la velocidad y tener mucho cuidado. Asegúrese siempre de que sus manos y las suelas de sus zapatos están completamente secas pues de lo contrario puede perder el control de la carretilla.
- 24.- Verdadero.  
Si la carga está compuesta de diversas cajas o bandejas, las cajas de la parte superior pueden caerle encima al conductor. Si la carga es excesivamente alta será inestable de todas formas.
- 25.- Falso.  
El centro de carga es la mitad de su anchura, así que sería 750 mm. desde el talón de la horquilla y no 600 mm. Véase "Límites de carga".
- 26.- Falso.  
No conduzca nunca con la horquilla levantada. Recuerde que, con carga o sin carga, no está conduciendo un ariete.

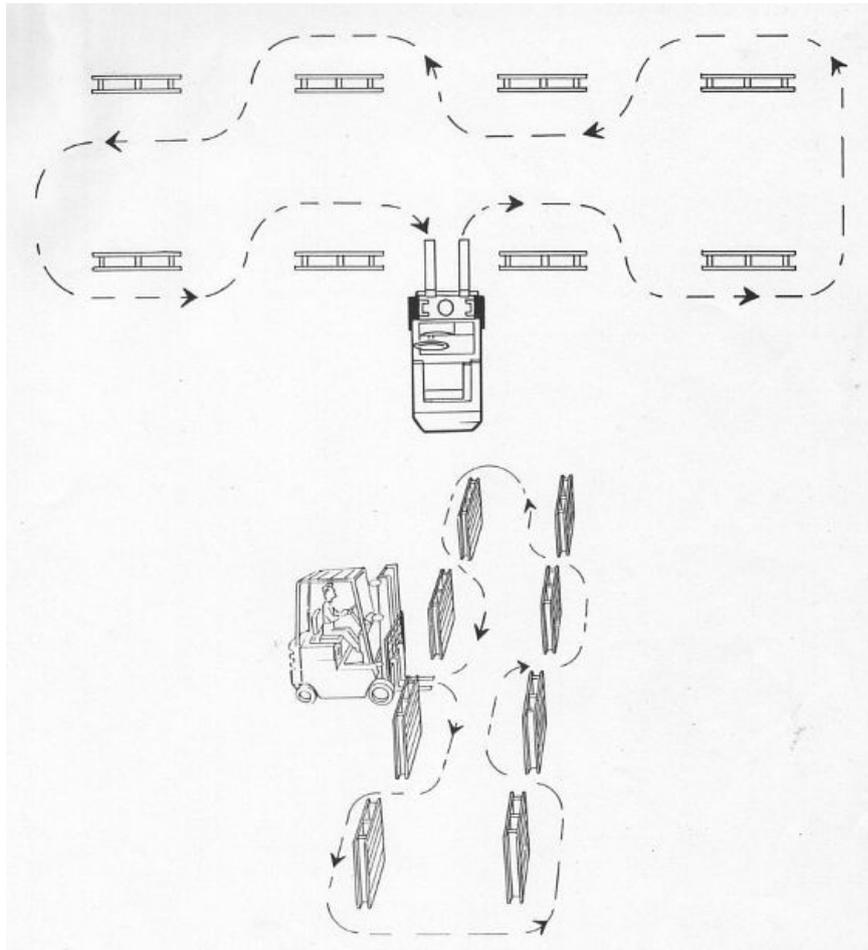
- 27.- Verdadero.  
Mantenga su distancia. Las carretillas de horquilla elevadora no están normalmente provistas de luces de freno y si el vehículo se detiene bruscamente, tal vez no le dé tiempo a frenar, especialmente si hay obstáculos en el camino.
- 28.- Verdadero.  
Asegúrese siempre de que tiene vía libre, alguien puede haberse situado detrás suyo.
- 29.- Falso.  
Nunca se deben intentar reparaciones por muy pequeñas que parezcan. Su bienestar depende del estado en que se encuentra la carretilla. Pídale ayuda a un mecánico competente.
- 30.- Verdadero.  
Nunca debe bloquear las entradas, alarmas de incendios, puestos de socorro, pasillos, esquinas ni andenes de carga.
- 31.- Falso.  
Debe recoger siempre la plataforma de alcance variable. La carretilla se desequilibrará si se lleva la plataforma extendida y cargada.
- 32.- Falso.  
La horquilla debe ser por lo menos 2/3 de la longitud de las extensiones.
- 33.- Verdadero.  
Debe cruzar siempre la vía férrea en diagonal y a poca velocidad, asegurándose al mismo tiempo de que el camino esté libre y tenga tiempo suficiente para cruzarla.
- 34.- Verdadero.  
Pero en primer lugar debe obtener permiso para usar la carretilla.

## PRUEBAS DE ADIESTRAMIENTO PARA CONDUCTORES DE AUTOELEVADORES

### Ejercicio 1 - Maniobrando

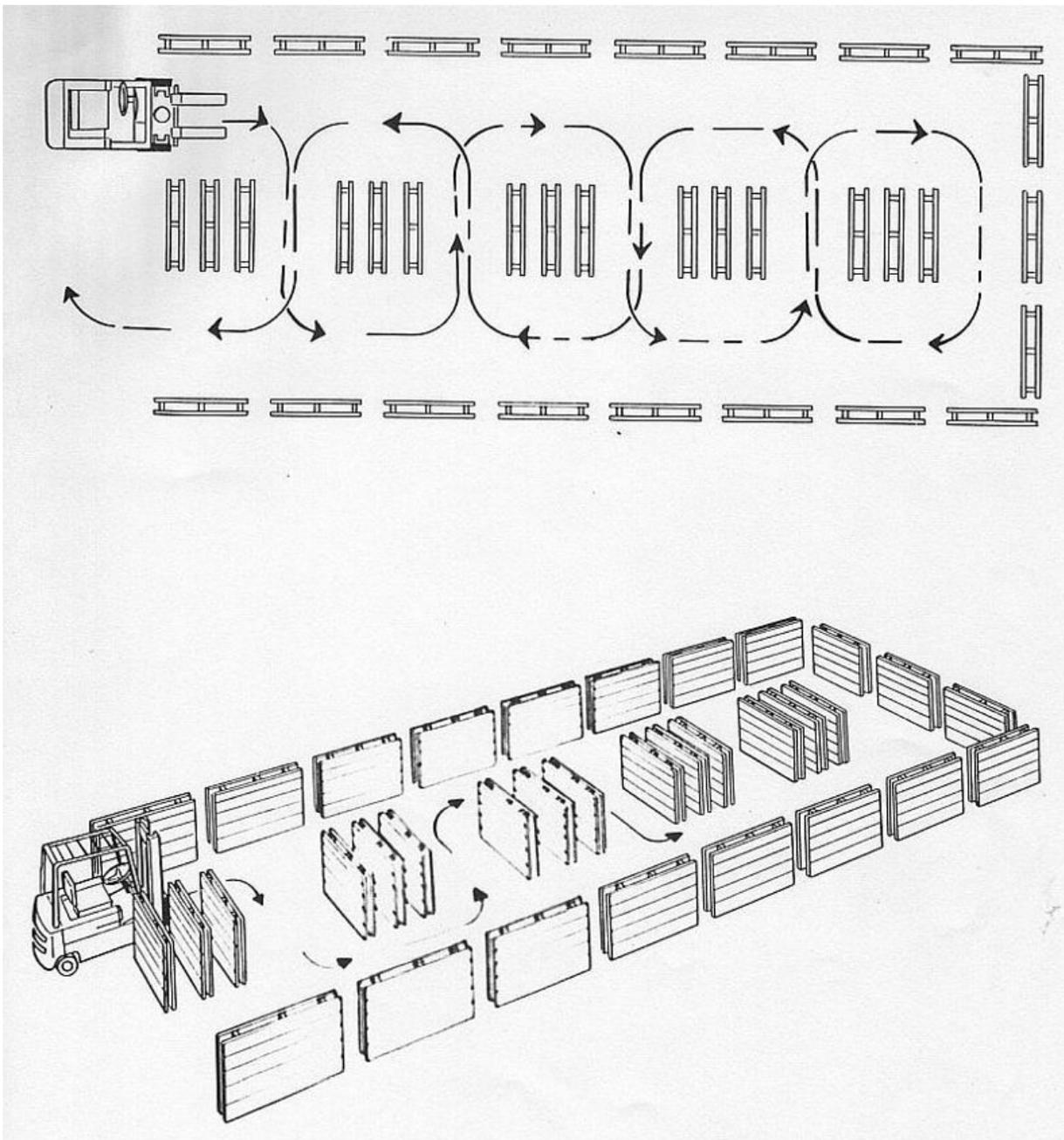
Disponga las tarimas (pallet) en la pista como se ilustra en la figura, espaciándolas entre si algo más de lo requerido por las características de funcionamiento del autoelevador que se usará.

Un conductor diestro debe recorrer la pista para comprobar el adecuado espaciamiento. Cuando los aspirantes hayan adquirido destreza disminuya la separación entre las tarimas, incrementando el grado de dificultad del tránsito.



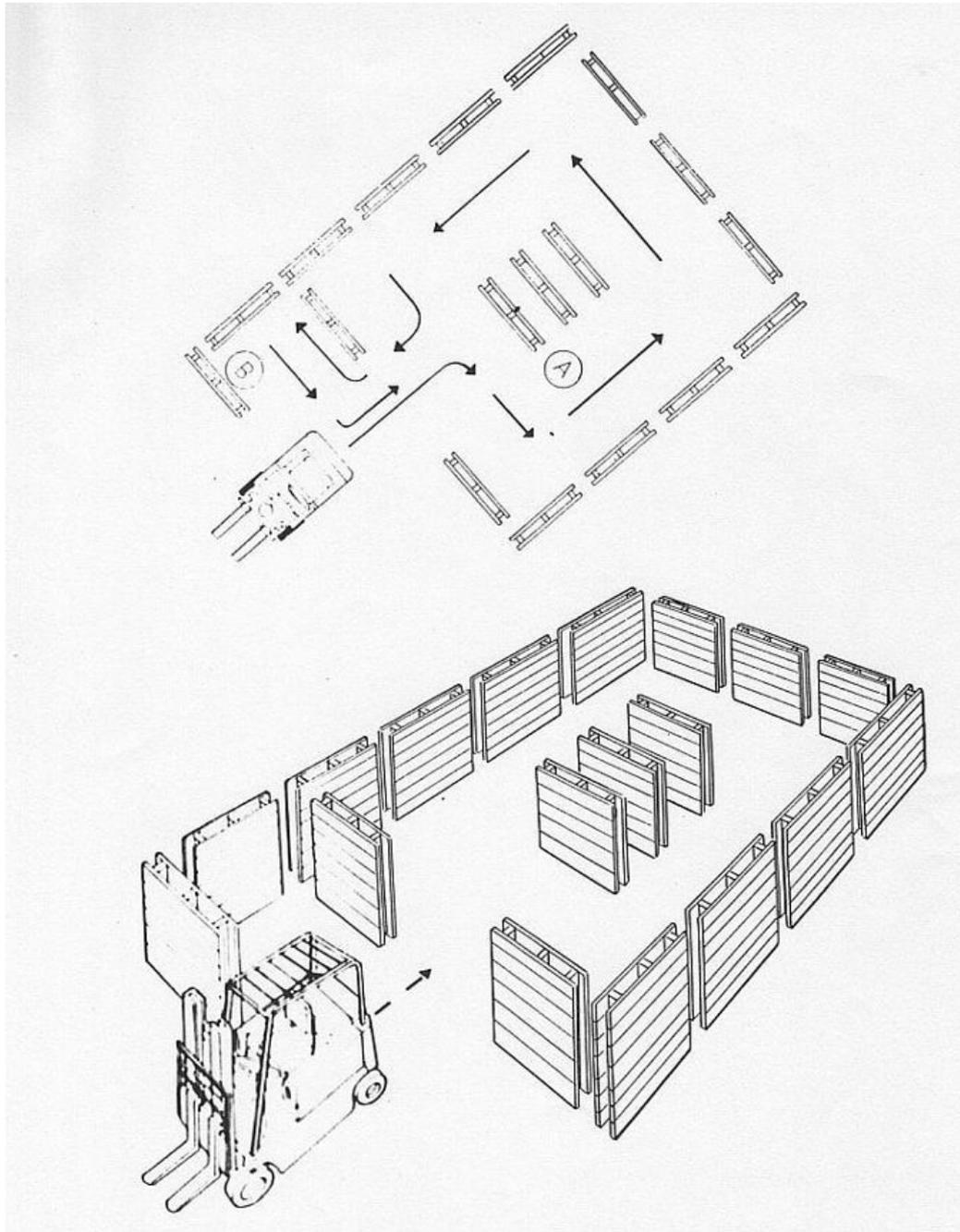
## Ejercicio 2 - Curvas Cerradas

Disponga las tarimas en forma que el conductor tenga que virar cerradamente tanto a la izquierda como a la derecha para recorrer la pista. Como en el ejercicio anterior, una persona diestra debe recorrer la pista para verificar la correcta distancia. Este ejercicio sirve para acostumbrar a los aspirantes a estimar correctamente las distancias y el coletazo de sus autoelevadores al virar.



### Ejercicio 3 – Guiando en Retroceso

En este ejercicio el aspirante se enfrenta por primera vez con la marcha en retroceso que es tan frecuente en la operación como la marcha hacia delante. Todos los aspirantes deben recorrer la ruta A en retroceso, y estacionando en retroceso en la B, termina el ejercicio recorriendo la ruta A en avance, hacia delante.



#### Ejercicio 4 – Estibando Sobre el Piso

Coloque dos cargas unitarias en el piso sobre tarimas, una al lado de la otra como se ilustra en la figura. El aspirante debe recoger una de las cargas, transportarlas a otra posición cualquiera y depositarla nuevamente sobre el pavimento, retrocediendo al recogerla y avanzando al depositarlas; el aspirante recoge la segunda carga y la estiba sobre la primera.

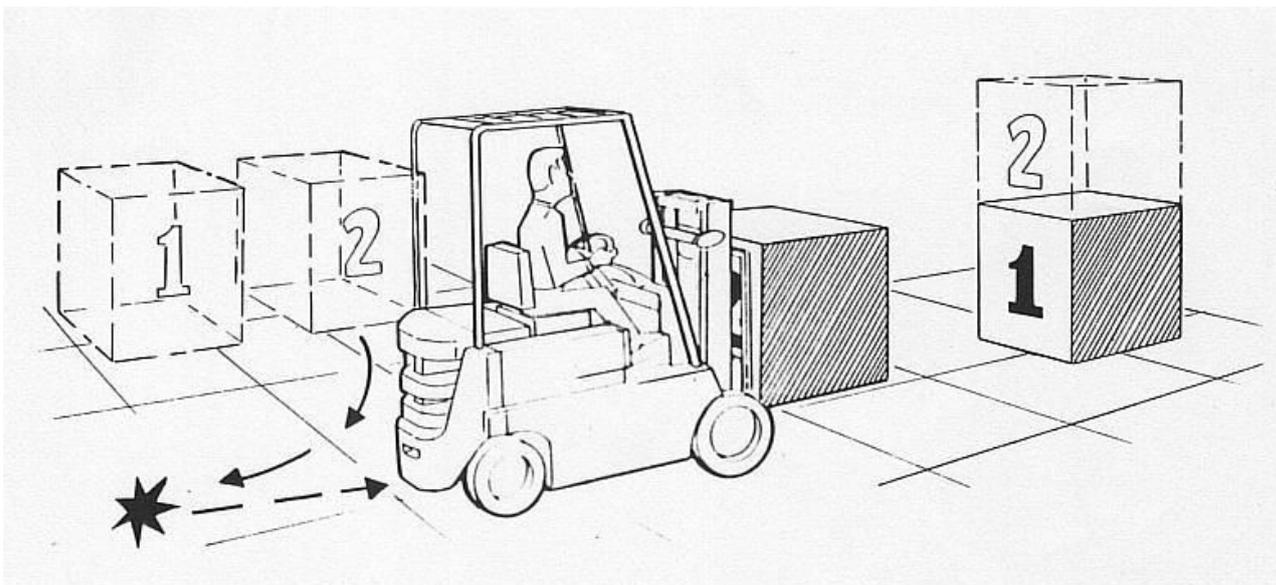
Luego hágalo invertir el proceso, regresando ambas cargas a su posición inicial.

Enfatice el buen alineamiento y encuadre de las cargas con el mínimo posible de marchas de maniobra y evitando el chocar o rozar una carga con la otra.

Intensifique el ejercicio agregando más cargas hasta llegar a la altura de máximo estibaje del equipo.

Empiece el ejercicio con cargas ficticias (por ejemplo cajas vacías) y termine haciendo las maniobras con cargas o pesos reales.

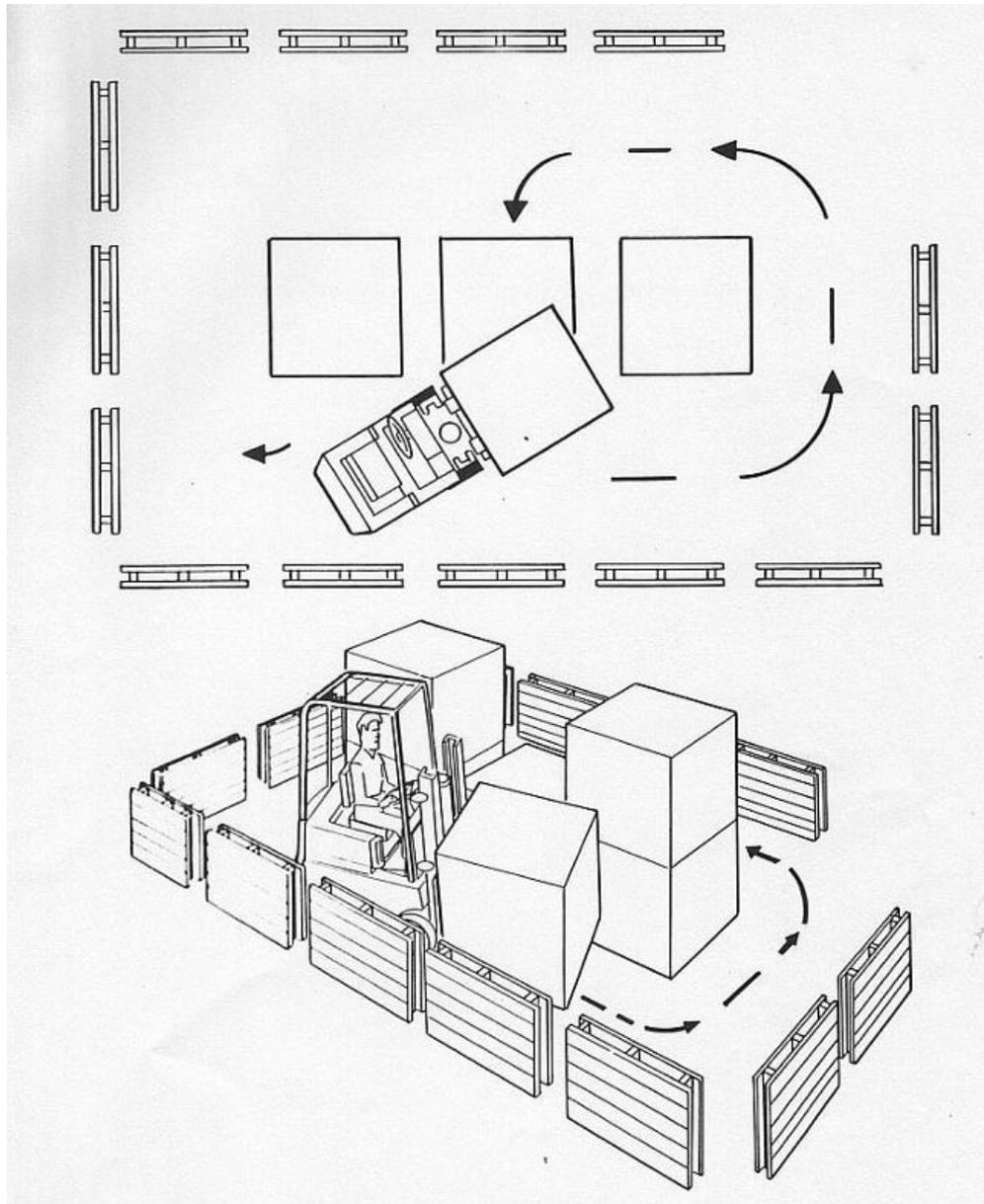
Realice este ejercicio con los distintos tipos de cargas que deberá maniobrar el aspirante, tanto en tamaño como en kilaje.



### Ejercicio 5 – Almacenando

Coloque nuevamente las tarimas de canto dispuestas como se ilustra en la figura y espaciadas de acuerdo a las dimensiones del pasillo más angosto que tengan en su planta.

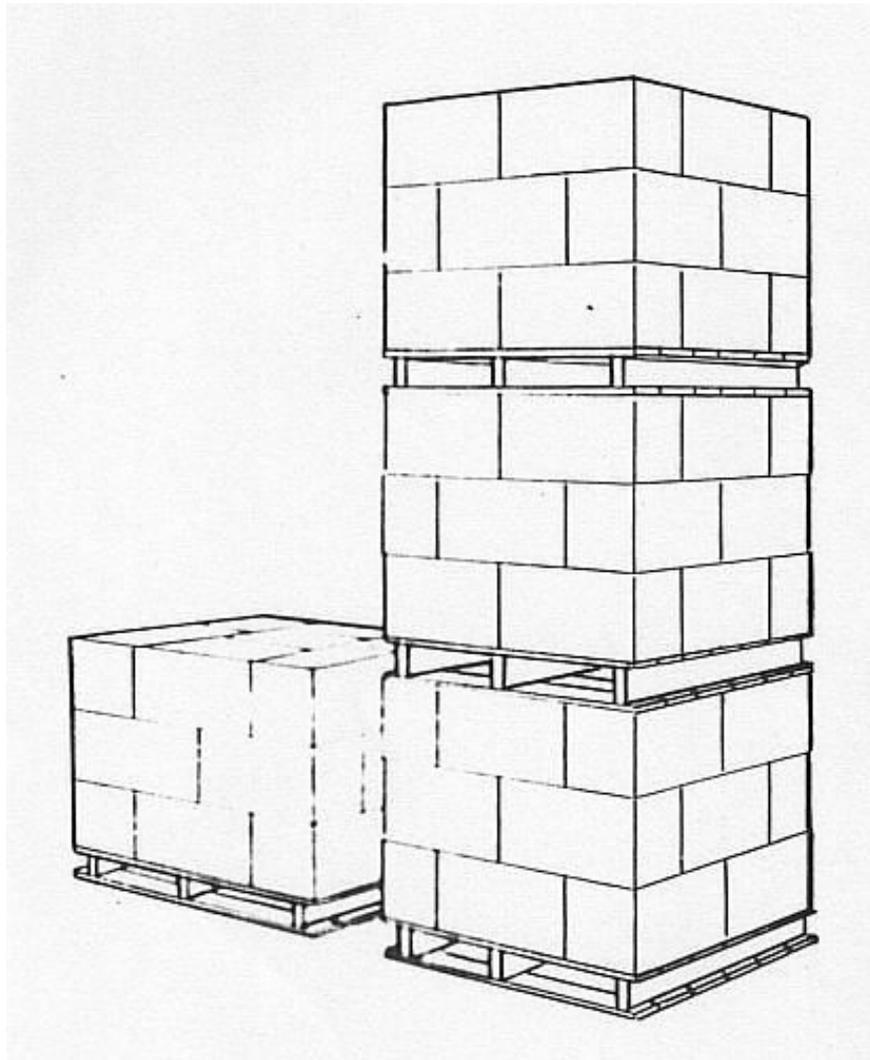
Dentro de los confines de esta área, coloque tres cargas unitarias, alineadas lado por lado. Aparte las de los extremos unos 10 cm de la del centro. Los aspirantes deben recoger la carga del centro, retroceder, detenerse y avanzar hacia la derecha para depositar la carga nuevamente en su sitio, pero del lado opuesto; regresar a la posición inicial, recoger nuevamente la carga del centro, retroceder hacia la izquierda y reemplazarla nuevamente a su posición original, pero, nuevamente, del lado opuesto.



**Ejercicio 6 – Seleccionando las Cargas**

En la misma área usada en el ejercicio 5 estibe una sobre otra tantas cargas unitarias como apile usualmente en sus almacenes. A cada lado de la estiba deposite una sola carga unitaria con una separación aproximada de 10 cm.

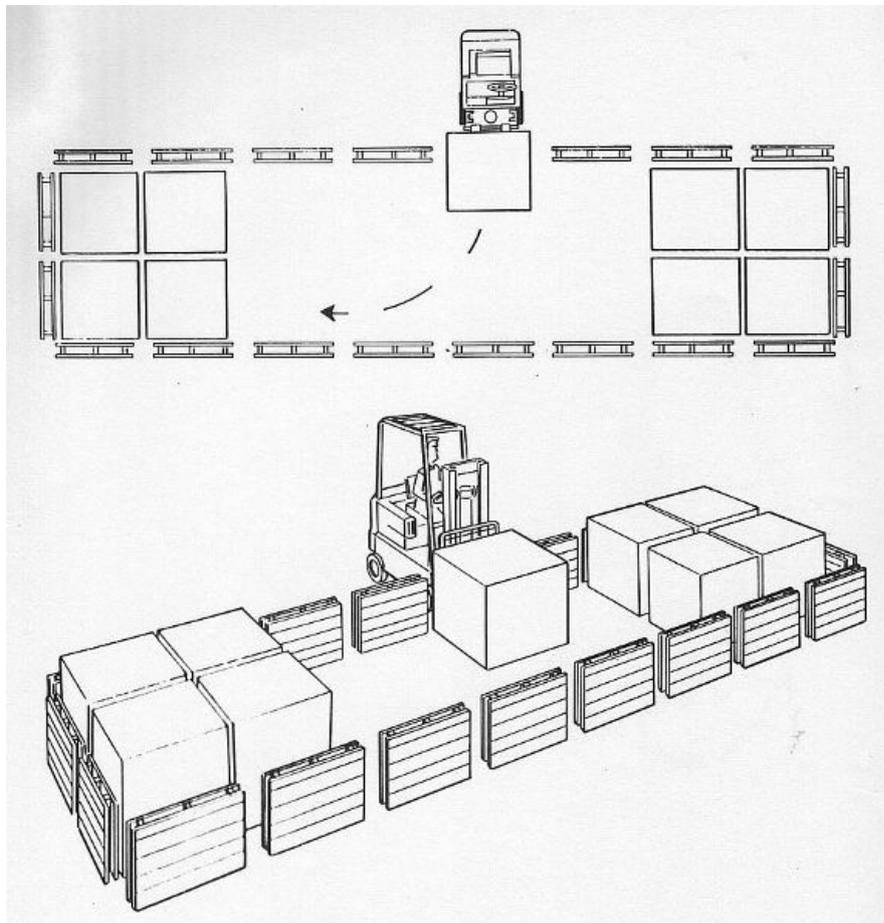
El aspirante debe recoger de la pila las cargas apiladas, una por una, y depositarlas sobre las cargas bajas de los lados hasta obtener acceso a la carga inferior. Invierta el ciclo de operación regresando las cargas a sus posiciones de orden.



### Ejercicio 7 – Cargando Furgones Ferroviarios

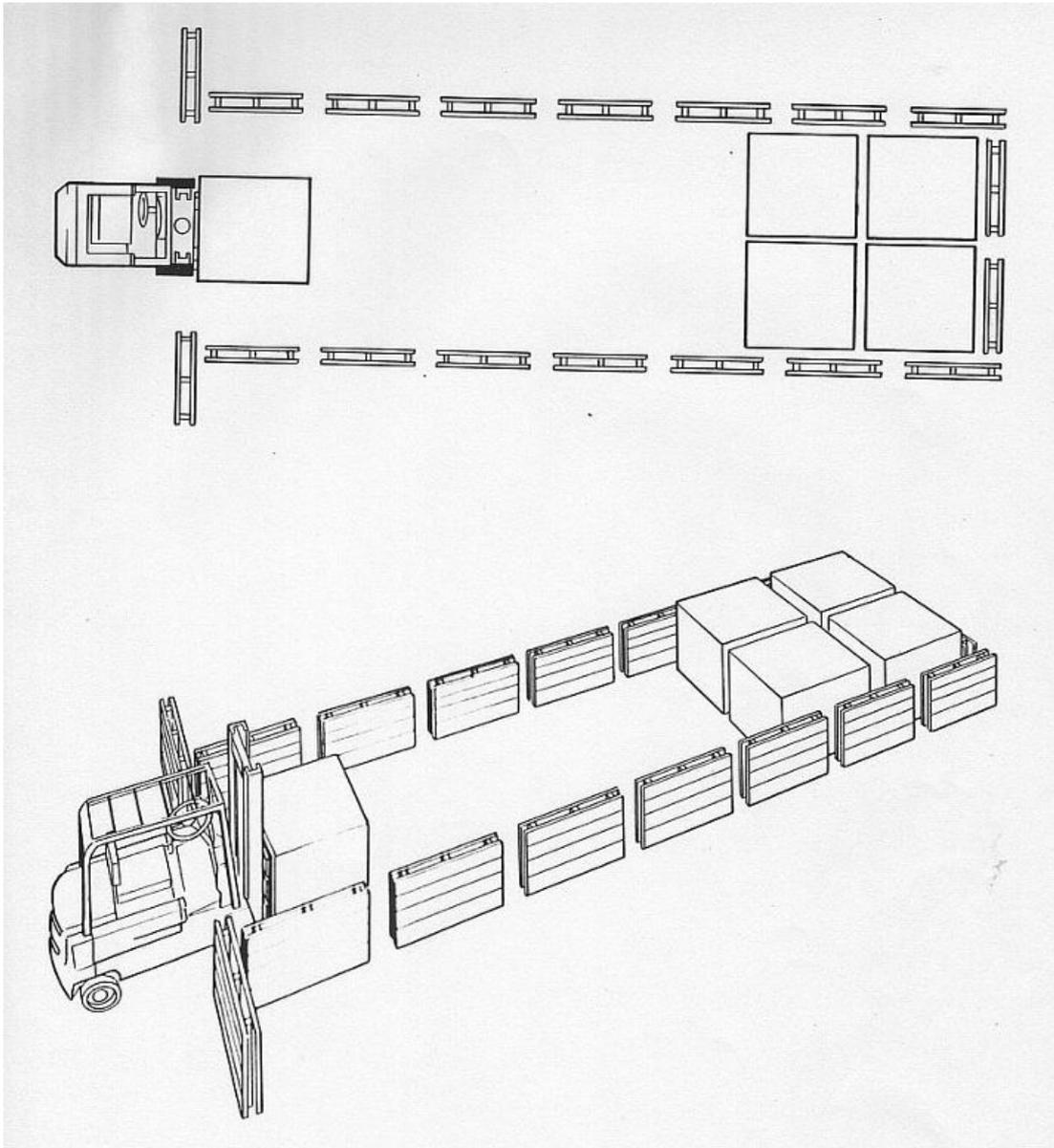
Con tarimas paradas de canto simule un furgón ferroviario. Las dimensiones interiores del recinto tanto como la ubicación, ancho y alto de la puerta de entrada deben corresponder a las de los furgones más pequeños que normalmente sirven a su empresa. Tanto en éste como en otros ejercicios, limite la altura de la puerta estirando una soga entre dos palos clavados al borde más corto de las dos tarimas que limitan el ancho de la entrada. Es también necesario que marque o dibuje sobre el piso con tiza o pintura las dimensiones del puente o plancha de acceso al furgón frente a la puerta.

El propósito de este ejercicio es familiarizar a los aspirantes con los detalles de las faenas de carga y descarga. Por consiguiente, ponga a disposición de ellos la cantidad suficiente de cargas unitarias para llenar totalmente el furgón. La tarea consiste en cargar y descargar el furgón transportando las cargas a la elevación mínima posible.



## Ejercicio 8 – Cargando Furgones Carreteros

Este ejercicio es idéntico al anterior, excepto por la posición y dimensiones de la puerta y la plancha o puente de acceso. Nuevamente, un aspirante debe descargar lo que el otro aspirante carga.

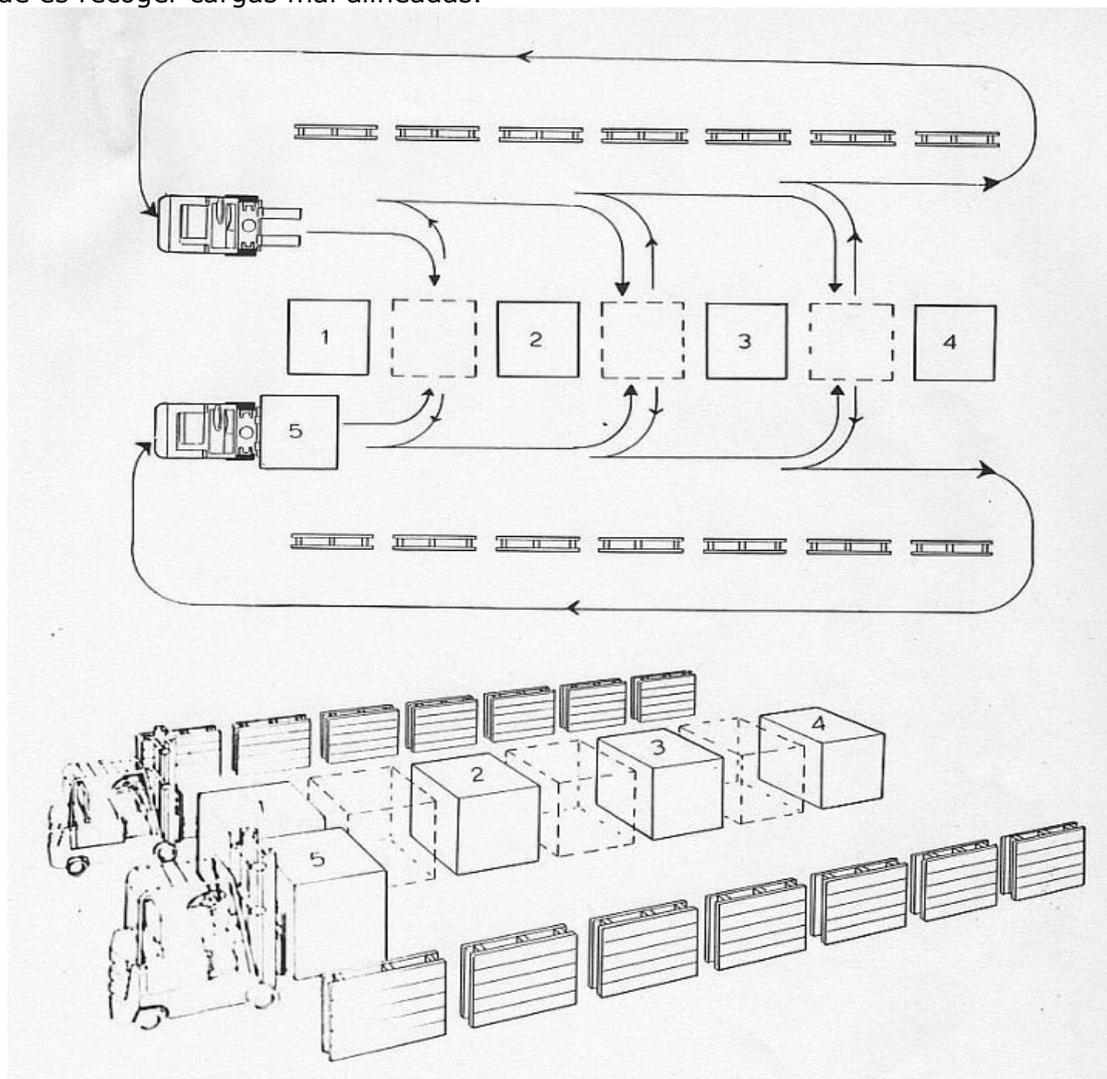


### Ejercicio 9 – La Manutención en Equipo

Especialmente útil para enseñar la rápida y eficaz estiba de cargas unitarias bien alineadas y encuadradas en faenas de alta intensidad.

Alinee las cargas unitarias 1, 2, 3 y 4 espaciadas entre sí el ancho de la carga nro. 5 más 10 cm de cada lado. Mientras un aspirante coloca la carga nro. 5 en la posición indicada en el diagrama, otro aspirante debe retirar la misma del lado opuesto y descargarla en la siguiente apertura (entre las cargas nro. 2 y 3) , así, sucesivamente.

Al principio limite la altura de estiba a una sola carga. A medida que los aspirantes adquieran confianza, incremente la altura de las estibas al máximo de cargas unitarias que pueden mover los autoelevadores. Ni se preocupe de exigirles a los aspirantes que procedan con calma y encuadren bien las cargas, todos aprenderán muy pronto lo difícil que es recoger cargas mal alineadas.



## EL ROL DEL SUPERVISOR EN SEGURIDAD

*Este material presenta algunos lineamientos de las tareas del supervisor en la prevención de accidentes. Muestra varios métodos de prevención y las razones para cada paso. Utilice este material como guía personal. Lo ayudará a apreciar la importancia de su trabajo.*

### LA RESPONSABILIDAD DEL SUPERVISOR EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

El supervisor es la persona clave en un programa de prevención de accidentes, es la única que puede introducir la prevención de accidentes en cada operación.

Del supervisor se espera que opere el departamento con máxima producción con un mínimo descarte y costo. Los accidentes son costosos. Cada trabajador que se accidenta es un costo adicional que se carga al departamento tal como se hace con el descarte de material o pérdida de tiempo.

El trabajo del supervisor implica tres principios básicos :

- Ingeniería : determinar el método mas efectivo de hacer un trabajo.
- Educación : instruir al trabajador en éste método de trabajo.
- Seguimiento : asegurar que el trabajador sigue cuidadosamente dicho método de trabajo.

La aplicación de éstos principios básicos por parte de la supervisión controlará los accidentes. La negligencia en cualquiera de ellos implicará deficiencias y daños personales y materiales.

### RESPONSABILIDAD POR UN ACCIDENTE

La prevención de accidentes es similar a otras responsabilidades de producción. El supervisor es tan responsable por condiciones y prácticas seguras de trabajo, como lo es por la calidad, cantidad, costo de producción y otras tareas.

Cuando ocurre un accidente, la dirección de la empresa querrá saber si :

- El trabajo se hizo correctamente.
- El supervisor instruyó al empleado correctamente.
- El supervisor verificó que el empleado siguió las instrucciones correctamente.

El supervisor podrá considerarse responsable si la respuesta a cualquiera de éstas preguntas es **NO**.

**Cuando un trabajo se hace en forma correcta,  
se hace en forma segura.**

## EL COSTO DE UN ACCIDENTE

Cualquier accidente, incluso uno leve, es una interrupción de producción. Los retrasos de producción significan tiempo y dinero perdido. El costo de los ítems que se mencionan a continuación jamás se pueden recuperar :

**Tiempo perdido por el trabajador.**

**Tiempo perdido por el supervisor.**

- Asistiendo a la persona accidentada.
- Encontrando un reemplazo.
- Supervisando reparaciones de equipos.
- Investigando el accidente.

**Tiempo perdido por otros empleados.**

- Asistiendo a la persona accidentada.
- Esperando por la llegada de materiales.

**Daño a la producción en proceso.**

**Daño a maquinaria, equipo, herramientas.**

**No uso de maquinaria durante reparación.**

No todos los ítems mencionados se encuentran en cada accidente, pero el costo oculto promedio de los accidentes puede ser 4 o más veces el costo médico, de hospital y de compensación laboral.

## EL TRABAJADOR NUEVO

El supervisor debe reconocer la necesidad de dar al trabajador un buen comienzo en un nuevo trabajo. Los trabajadores pueden aprender la forma correcta y segura de hacer un trabajo tan fácilmente como la forma incorrecta e insegura. Si se les permite que formen sus propios hábitos sin una guía de comportamiento será necesario romper dichos hábitos y empezar con ellos de nuevo desde cero.

Cuando se entrena a un trabajador en un puesto nuevo debe :

**Explicarse el trabajo en detalle.**

**Demostrarse la operación cuidadosamente.**

**Asignarse el trabajador a una persona experimentada, que hace el trabajo correctamente.**

**Probar al trabajador.**

**Verificar frecuentemente que la persona realiza el trabajo exactamente como se le enseñó.**

<p style="text-align: center;"><b>Evítese problemas. Entrene a sus empleados adecuadamente.</b></p>
---

## HABITOS DE TRABAJO

La mayoría de los accidentes graves son el resultado de hábitos inseguros de trabajo que se repiten día a día hasta que culminan en un accidente. Una revisión de los hábitos del trabajador puede revelar ítems que pueden causar graves daños como :

- Formones o punzones deformados.**
- Cables en malas condiciones.**
- Martillos con mangos rajados o flojos.**
- Botellas de vidrio para aceite o solventes.**
- Maquinaria con protección removida.**
- Relojes pulsera, anillos.**
- Herramientas en el piso.**
- Tareas de amolado sin protección ocular.**
- Transporte de cajas (sobrecargadas).**
- Uso de herramientas no adecuadas.**

**Solo el supervisor puede  
controlar condiciones como éstas.**

## CONDICIONES INSEGURAS

La manera de eliminar los hábitos inseguros de trabajo se logra haciendo una inspección profunda de su sector, tomando nota de las condiciones inseguras que encuentre y notificando qué debería hacerse para corregirlas, por ejemplo :

- X** Aceite derramado en el piso cerca de los tambores de aceite
-  Limpiar el piso luego de sacar aceite de los tambores. El último usuario es el responsable.

Las reglas de prevención de accidentes deben colocarse por ejemplo en la cartelera y comunicarse a todos los sectores. Dichas reglas son tan importantes como lo son las de producción.

**Agregue nuevas reglas cuando sea necesario  
y refuerce su cumplimiento.**

## ORDEN Y LIMPIEZA

Un buen orden y limpieza es esencial tanto para la prevención de accidentes como para las operaciones de producción. Puede lograrse y mantenerse a través de un cuidadoso planeamiento y supervisión constante. Es más que un trabajo para el equipo de limpieza o maestranza. Es la responsabilidad de cada operario.

Mostramos aquí algunas formas de asegurar un buen orden y limpieza :

- Asegurar la presencia de contenedores adecuados para basura, descarte y productos en proceso.**
- Verificar que los pasillos se encuentren demarcados y libres para tráfico.**
- Mantener el material apilado adecuadamente.**
- Mantener ordenadas las áreas de depósito.**

**El orden y limpieza es una actividad continua  
todo el año.**

## **CAIDAS**

Las caídas son la segunda causa principal de accidentes (la primera es manipuleo de materiales). Los supervisores pueden reducir la frecuencia de caídas a partir de la instrucción a los trabajadores. Por ejemplo :

- Caminar. Nunca correr.**
- Fijarse por donde se camina.**
- Evitar movimientos súbitos.**
- Evitar rápidos cambios en la dirección de movimiento.**
- Extremo cuidado en zonas de poca iluminación.**
- Transportar objetos sin que afecte la visión de por donde se camina.**
- Utilizar los pasamanos en las escaleras.**
- Asegurar estabilidad antes de tirar de algo.**
- Estar atento a riesgos de resbalones o tropezones.**
- Utilizar escaleras manuales en perfectas condiciones.**

## **MANIPULEO DE MATERIALES**

Aproximadamente el 90% de todas las actividades industriales contiene algún tipo de manipuleo de materiales. Mas del 30% de los accidentes están relacionados con ésta operación. La forma correcta de efectuar manipuleo de materiales es que los trabajadores estén adecuadamente protegidos de daños y que el trabajo se pueda hacer efectivamente. Hay muchas maneras incorrectas en las que los trabajadores están innecesariamente expuestos a riesgos y que las tareas se efectúan en forma torpe y con consumo de tiempo. Se presentan a continuación algunos principios básicos que tenderán a simplificar el manipuleo de materiales y controlarán los accidentes :

- Mantener uniformemente el movimiento del material a lo largo del proceso productivo.**
- Evitar bajar materiales que luego requieren ser levantados de nuevo.**
- Eliminar levantamiento de objetos pesados.**
- Reducir las distancias de transporte cuando sea posible.**
- Proveer equipo especial de manipuleo cuando sea posible.**

## LEVANTAMIENTO DE PESOS

La mayoría de los daños por levantamiento de pesos pueden evitarse efectuando un correcto manipuleo. Instruya a sus trabajadores a :

- Verificar la dimensión de la carga y solicitar ayuda de ser necesario.**
- Colocar los pies en forma adecuada. Un pie delante y otro detrás.**
- Lograr un buen agarre de la carga, manteniéndola lo más cerca del cuerpo posible al levantar.**
- Elegir una postura cómoda, manteniendo o no la columna recta.**
- Levantar gradualmente, sin torcerse y evitando movimientos bruscos.**
- Gire los pies, nunca la cadera o los hombros.**
- Evite estirarse. Utilice escaleras para acceder a lugares altos.**

## POR QUE INVESTIGAMOS LOS ACCIDENTES

Cuando una máquina se rompe, se realizan las reparaciones y se investiga la causa. Se toman las medidas necesarias inmediatamente para prevenir roturas posteriores. Cuando un trabajador se accidenta, deben suministrarse primero los primeros auxilios o cuidado médico, luego deben determinarse las causas del accidente a través de una investigación y finalmente deben tomarse las medidas necesarias para prevenir recurrencia.

Las investigaciones de accidentes deben incluir tanto los accidentes graves como los leves, ya que las causas de ambos son frecuentemente muy similares. El tipo de accidente que hoy resultó en un daño menor puede culminar en un daño grave en el futuro.

**Algo se aprende de cada accidente.  
No debe ocurrir nuevamente en el futuro.**

## GUÍA RÁPIDA DE PRIMEROS AUXILIOS CGFSA

### PREMISA PRIMEROS AUXILIOS:

Son los cuidados inmediatos y provisionales, prestados a las personas accidentadas o con enfermedad repentina, en el mismo lugar de los hechos.

### OBJETIVOS PRINCIPALES

- Conservar la vida
- Evitar agravar o empeorar (como consecuencia de un actuación incorrecta) las lesiones que se presenten.
- Asegurar el traslado en las mejores condiciones posibles.

### MÉTODO P.A.S.

- 1° P roteger el lugar de los hechos.
- 2° A lertar a los servicios de socorro.
- 3° S ocorrer a las víctimas.

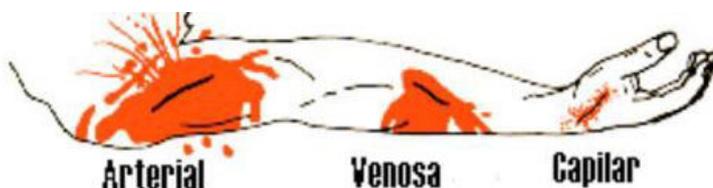
### CONSEJOS GENERALES

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservar la calma</li> <li>- Saber imponerse</li> <li>- Examinar al herido</li> <li>- Mantener al herido caliente</li> <li>- Traslado adecuado</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar aglomeraciones</li> <li>- No mover</li> <li>- Tranquilizar al herido</li> <li>- Avisar a personal sanitario</li> <li>- No medicar</li> </ul> |
|---|--|

### TIPO DE ACCIDENTES A TRATAR    CLASIFICACIÓN

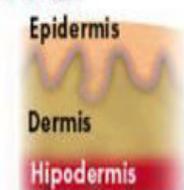
#### HEMORRAGIAS

- Heridas
- Golpes o contusiones
- Caídas o posibles fracturas
- Quemaduras



#### CLASIFICACIÓN DE HERIDAS

##### I Grado



##### II Grado



##### III Grado



Superficiales:

Limpiar con agua

Aplicar yodo

Cubrir con un apósito (tirita o gasa)

Profundas, muy sangrantes o que contiene cuerpos extraños

Limpiar con agua

Tapar con gasas o con algodón envuelto en gasas y aplicar presión directamente en la herida si se pierde mucha sangre.

Solicitar Asistencia médica inmediata.

Si la herida es muy sangrante no limpiar con alcohol o desinfectantes, ni utilizar algodón directamente ni pomadas

Si hay cuerpos extraños no intentar extraerlos.

No hacer torniquetes a no ser que no seamos capaces de detener la pérdida de sangre de ninguna otra forma.

Cuerpos extraños en los ojos

Limpiar con abundante agua límpia

Cubrir el ojo con una gasa.

Asistencia médica inmediata.

No intentar extraer el cuerpo extraño con otra cosa que no sea el agua.

Golpes o contusiones

Aplicar frío

Si hay inflamación realizar un vendaje compresivo

Asistencia médica inmediata

No mover a la víctima si creemos que puede tener lesiones en los huesos

Caídas o posibles fracturas

No mover las articulaciones afectadas

No mover a la víctima si puede estar afectada la columna vertebral

Inmovilizar la zona afectada con materiales rígidos y vendas.

Intentar que la víctima no pierda el conocimiento y no agobiarla

Aplicar frío en la zona afectada.

Si hay inflamación realizar un vendaje compresivo

Asistencia médica inmediata.

Quemaduras

Suprimir la causa que produce la quemadura

Aplicar paños húmedos durante 15-20 minutos. NO APLICAR HIELO.

Asistencia médica inmediata

No romper nunca las ampollas

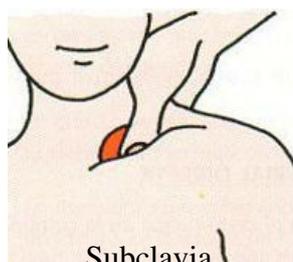
No quitar la ropa que está pegada a la piel

No aplicar vendajes adhesivos sobre la quemadura.

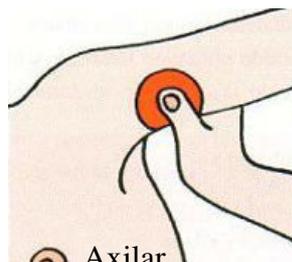
PUNTOS ESTRATÉGICOS DE PRESIÓN PARA HEMORRAGIAS



Carotídea



Subclavia

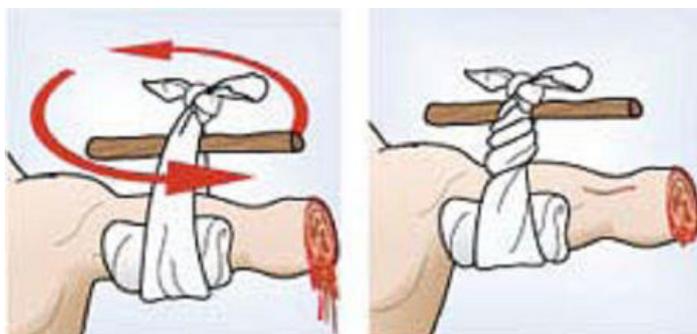


Axilar



Humeral

### TORNIQUETE



Se recurrirá a él SOLO cuando han fracasado las medidas anteriores y la hemorragia siga siendo importante. O como primera medida sólo ante hemorragias muy profundas como amputación de una extremidad. Se corre el peligro de que impida el paso de sangre a todo el miembro, pudiendo producir gangrena o lesiones de nervios (parálisis)

### RECOMENDACIONES PARA INMOVILIZACIONES

#### MIEMBROS SUPERIORES

- Inmovilizar en la misma posición en la que nos la encontremos.
- Las Inmovilizaciones deben de abarcar los huesos rotos y las dos articulaciones subyacentes: p.e. Fractura en la pierna, la férula debe abarcar rodilla y tobillo.
- Antes de inmovilizar quitar relojes, anillos y demás objetos que puedan provocar compresión, antes de que la inflamación avance.
- En caso de fracturas abiertas, cubrir la herida con gasas estériles y humedecidas. NO intentar colocar el hueso hacia el interior.
- Acolchar el material rígido, utilizando una toalla, algodón o espuma, para evitar lesionar las articulaciones.
- Sostener el área lesionada por ambos lados del sitio de la lesión.
- Evite realizar movimientos innecesarios.
- Coloque varias vendas triangulares en forma de corbata. Desplácelas utilizando los arcos naturales bajo la rodilla, tobillo, cintura, cuello.
- Coloque las férulas.
- Amarre las vendas firmemente.
- Verifique si hay pulso, ANTES Y DESPUÉS de la inmovilización, por debajo de la zona lesionada.



BRAZO

CODO

ANTEBRAZO

MANO

DEDOS

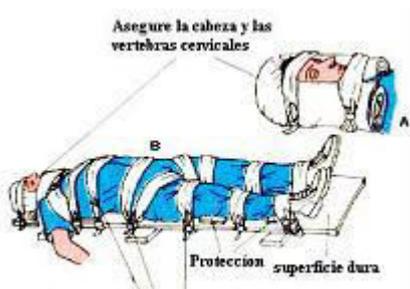
## MIEMBROS INFERIORES COLUMNA VERTEBRAL Y PIERNAS

Para manejar al herido con estas características, ayúdense de al menos dos personas más.

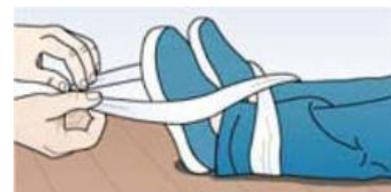
- Una de ellas le mantendrá bien sujeta la cabeza.
- Inmovilice los pies con una venda
- Se le moverá en bloque, girándolo sobre un lado o utilizando el «método de la cuchara», a fin de colocarlo sobre una superficie plana y rígida, en la que lo inmovilizaremos.



Cadera - Femur



Pierna



### LO QUE NO SE DEBE HACER EN LOS PRIMEROS AUXILIOS

- No toque las heridas con la mano, boca o cualquier otro material sin esterilizar.
- Use gasas siempre que sea posible
- No sople la herida.
- No lave las heridas profundas, ni las fracturas abiertas, únicamente cúbralas y traslade inmediatamente al accidentado al médico.
- No toque ni mueva los coágulos de sangre.
- No coloque algodón directo sobre las heridas o quemaduras.
- No ponga tela adhesiva directamente sobre las heridas.
- No desprenda con violencia las gasas que cubran las heridas.
- No ponga vendajes húmedos; tampoco demasiado flojos ni demasiado apretados

Se puede definir como una reacción química que genera energía en forma de luz y calor”.

### ¿COMO SE ORIGINA EL FUEGO?

Para comprender cómo se genera el fuego, pensemos en un cerillo que se prende. Su cabeza es el **combustible**, el aire que lo rodea constituye el **comburente** (oxígeno del aire=elemento oxidante), mientras que la fricción que se produce al rasparlo inicia con su **calor**, la reacción química.

Cuando lo soplo =elimino el **comburente**.

Si le echo agua = elimino el **calor**.

Si corto el palito =elimino el **combustible**.

## 7 TEORÍA BÁSICA DEL TRIANGULO DEL FUEGO

El fuego se representa por un triangulo equilátero en el que cada lado simboliza cada uno de los factores esenciales para que el mismo exista:

- ❖ **Combustible** (es lo que se quema)
- ❖ **Comburente** (generalmente el O<sub>2</sub> del Aire)
- ❖ **Calor** (Fuente de Ignición)



El fuego se extingue si se destruye el triangulo, o si se elimina alguno de sus lados. Mediante una Acción Física; El **calor** puede ser eliminado por enfriamiento, el **oxígeno** por exclusión del aire y el **combustible** por su remoción o evitando su evaporación.

## 8 TEORÍA DEL TETRAEDRO DEL FUEGO



En el Tetraedro se agrega un nuevo factor a los tres mencionados en el triángulo del fuego, llamado Reacción en Cadena, (esta reacción es de naturaleza química).

Al retirar uno o más de los cuatro factores que componen el tetraedro se produce *la extinción*.

### 9 Descripción de cada uno de los cuatro factores

- **Combustible:** es la materia que se quema. Y se puede hallar en cualquiera de los tres estados:
  - ✓ **SÓLIDO:** normalmente mantienen una combustión en masa, elevándose la temperatura de la misma en toda la superficie a medida que el fuego se extiende hacia el núcleo. La técnica principal de extinción es la de refrigerar la masa incandescente.
  - ✓ **LIQUIDO:** el calor radiante genera vapores en su superficie que alimentan al fuego (llamas). Su combustión siempre produce llamas en la superficie y la técnica de extinción consiste en cubrir el espejo líquido evitando la transferencia de calor y la libre generación de vapor.
  - ✓ **GASEOSO:** los gases arden en toda su masa produciendo gran parte de ellos serios riesgos de explosión y al igual que los líquidos arden produciendo exclusivamente llamas. La técnica clásica de extinción es saturarlos con un gas inerte o evitar su contacto con la fuente de calor.

- **Comburente. Agente oxidante**

El comburente, químicamente, es un agente que puede oxidar a un combustible. Desde el punto de vista de incendio, el oxígeno del aire es el comburente principal, pues en casi exclusivamente todos los incendios, el aire es el que alimenta al fuego.

- **Calor. Temperatura de ignición.**

El calor es una forma de energía que incrementa la temperatura.

Desde el punto de vista de incendio, la **temperatura de ignición** es la mínima temperatura a que una sustancia (sólida o líquida) debe ser calentada a fin de iniciar una combustión que se sostenga por sí misma independiente de fuentes de calor externas.

Mientras que la **temperatura de inflamación** es la mínima temperatura a la que hay que elevar un **líquido combustible** para que los vapores que se desprendan de su superficie formen con el aire que se encuentra sobre la misma, una mezcla que se inflama al acercarse a una llama (la combustión no continua al retirar la llama). Si se continúa calentando el **líquido combustible**, sobre su temperatura de ignición, encontraremos una temperatura a la cual la velocidad de desprendimiento de vapores es tal que, una vez que se inicia la combustión, la misma continua sin necesidad de una fuente externa de calor. Son tipos de temperatura de Ignición:

- El calor de combustión - El calentamiento espontáneo - El calor de descomposición - Por resistencia eléctrica - El calentamiento por corriente de arco eléctrico, de electricidad estática, o por descargas eléctricas, por fricción, chispas, por compresión, etc.

- **Reacción química en cadena.**

**Es el cuarto factor que amplía el modelo del triángulo del fuego y lo transforma en tetraedro. Podríamos entenderla como: La 1ª molécula que se enciende, enciende a la molécula que tiene al lado y esta molécula a otra y esta otra, a otra y así sucesivamente; este factor es el responsable de la propagación del fuego.**

La clasificación del fuego se realiza en función del **combustible que se quema** y son:  
SEGÚN NORMAS IRAM

### **1. Fuego de tipo “A”**

Estos son los incendios de combustibles sólidos de naturaleza orgánica, donde la combustión se realiza generalmente con formación de residuos ( deja brasas). Ej. : madera, carbón, cartón, vegetales, telas, plástico termoendurecible, etc.

### **2. Fuego de tipo “B”**

Estos son los incendios de combustibles líquidos, generalmente inflamables: hidrocarburos, solventes diversos, alcoholes, aceites, grasas, ceras, plásticos termo fusibles, etc.) y gases combustibles: butano, propano, etc.

### **3. Fuego de tipo “C”**

**Estos son los incendios de las dos clases anteriores donde interviene la electricidad. Se producen sobre elementos energizados, instalaciones improvisadas, cables o conductores defectuosos, motores con agua o húmedos, transformadores, tableros eléctricos, etc.**

### **4. Fuego de tipo “D”**

Estos son los incendios de los metales como magnesio, aluminio, etc. Los más comunes se conocen en rodados (llantas de automotores o de aviones). Los elementos más inflamables son: litio, berilio, calcio, bismuto, cadmio, etc.

### **5. Fuego de tipo “K” (por Norma NFPA)**

Son fuegos que se originan en cocinas, donde predominan las grasas y aceites vegetales

## CLASES DE FUEGO

Hoja 5 de 6

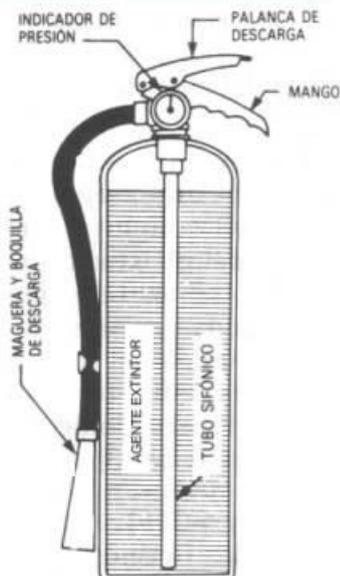
TIPO	GRÁFICO	TIPO DE COMBUSTIBLES
<b>A</b>		<b>COMBUSTIBLES SÓLIDOS</b> Madera - Papel - Carbón - Telas - Plásticos - Caucho
<b>B</b>		<b>LÍQUIDOS Y GASES INFLAMABLES</b> Aceites - Pinturas - Hidrocarburos (Nafta, Gasoil, Solvente, etc) - Alcohol Gas natural - Acetileno - Metano - Propano
<b>C</b>		<b>RIESGO EN EQUIPOS ELECTRICOS CON TENSIÓN</b> Tableros - Computadoras - Hornos eléctricos - Grupos electrógenos Transformadores - Enchufes - Motores
<b>D</b>		<b>METALES COMBUSTIBLES</b> Sodio - Magnesio - Aluminio - Fósforo blanco Ej. Lana de Acero (virulana) - Llantas de magnesio
<b>K</b>		<b>ACEITES Y GRASAS NO SATURADAS</b> Aceites y Grasas de freidoras, parrillas, spiedos, cocinas

TIPO	GRÁFICO	AGUA	ESPUMA	DIOXIDO DE CARBONO	POLVO QUIMICO	HALON ECOLGICO	ACETATO POTASIO
<b>A</b>		<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>+/-</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
<b>B</b>		<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>+/-</b>
<b>C</b>		<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b> Baja tensión
<b>D</b>		<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
<b>K</b>		<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>+/-</b>	<b>+/-</b>	<b>+/-</b>	<b>SI</b>

GRUPO

USO DE EXTINTORES

**MATAFUEGOS**



POLVO QUIMICO



DIOXIDO DE CARBONO (CO2)

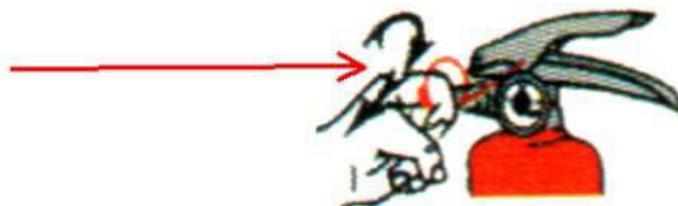


HALON ECOLOGICO

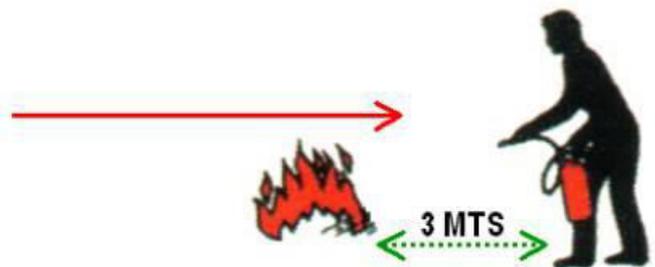


ACETATO DE POTASIO (CLASE K)

**1 QUITE EL SEGURO ROMPIENDO EL PRECINTO**



**2 COLÓQUESE A 3 MTS. DEL FUEGO**



**3 ACCIONE LA PALANCA Y DIRIJA EL CHORRO A LA BASE DEL FUEGO**



FUENTES: IPES, C.G.F.S.A.s.a, SNC, IRAM,

**RIESGO ELÉCTRICO**  
**EN TAREAS DE**  
**MANTENIMIENTO**  
 Para el Personal Dpto. Eléctrico  
 de Cia. de Fósforos



Marcelo R. Longo

**¿Cuáles Son Los Peligros a Los**  
**Que Estamos Expuestos, Al**  
**Trabajar Con La Electricidad?**




- Contactos. MRL1
- Quemaduras. MRL2
- Fogonazos. MRL3
- Explosiones. MRL4
- Incendios. MRL5
- Accidentes Traumáticos Secundarios MRL6

**Que Causas o Factores Son Las**  
**Que Pueden Generar Un Accidente**  
**Eléctrico?**

- Equipos o Instalaciones Inseguras: MRL1
  - Aislamientos defectuosos, deteriorados o inadecuados.
  - Enchufes e interruptores en malas condiciones o incompletos.
  - Piezas rotas, húmedas o en mal estado.
  - Circuitos sobrecargados.

## Que Causas o Factores Son Las Que Pueden Generar Un Accidente Eléctrico?

### ■ Actos Inseguros: MRLI

- Realizar trabajos en circuitos vivos de bajo voltaje y creer que no son peligrosos.
- Realizar trabajos en “circuitos vivos”, pensando que son muertos.
- Sobrecargar los circuitos sobre su capacidad.
- No usar los equipos de protección personal.
- Realizar trabajos con herramientas en malas condiciones.
- Actitud temeraria del personal.

### ■ Combinación de las Anteriores .

## Efectos De La Corriente ELECTRICA Según La Intensidad.

- De 0 a 1 mA : No produce ninguna sensación en la mano.
- De 2 a 8 mA: Choque no doloroso, no pierde control muscular .
- De 9 a 15 mA: choque doloroso, no pierde control muscular.
- De 16 a 25 mA: Choque doloroso, con posible pérdida de control muscular.
- De 26 a 50 mA: Choque doloroso, fuertes contracciones musculares y dificultad para respirar.
- De 51 a 100mA: Además de los efectos anteriores se presenta fibrilación del corazón.
- De 101 a 200 mA: Casi siempre provoca la fibrilación y la muerte instantánea.
- Mas de 200 mA: Fuertes Contracciones de los músculos del corazón que se mantiene paralizado.
- De 1 a 2 Amperios: Quemaduras graves profundas.

LA ELECTRICIDAD.... ES UN  
PELIGRO INVISIBLE  
QUE NO SE VE!

AL TRABAJAR CON  
ELECTRICIDAD!  
UN DESCUIDO,  
PUEDE COSTARNOS LA VIDA!

MRLI

### Métodos de Trabajo Seguro, para el Mantenimiento de Instalaciones con Baja Tensión.

#### NORMAS GENERALES

- Identificar el conductor o instalación sobre los que se debe trabajar.
- Se considerará a toda instalación “BAJO TENSIÓN”, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- No se emplearán escaleras metálicas, metros, aceiteras y otros elementos/herramientas de material conductor en instalaciones con tensión.
- En lo posible deberá dejarse sin tensión la parte de la instalación sobre la que se va a trabajar.

### Métodos de Trabajo Seguro, para el Mantenimiento de Instalaciones con Baja Tensión. Ejecución de Trabajos en B.T. CON TENSIÓN.

- Todo personal a realizar trabajos con tensión en B.T., debe estar capacitado y habilitado en los métodos de trabajo seguro para el mantenimiento.
- Para trabajos a nivel del suelo, el personal deberá colocarse sobre objetos aislantes.
- Se deberán aplicar, alguno de los sig. métodos: A CONTACTO. A DISTANCIA. A POTENCIAL.
- Se deberán utilizar los EPP correspondientes como cascos, guantes y zapatos dieléctricos para B.T. Y herramientas aisladas.

### Métodos de Trabajo Seguro, para el Mantenimiento de Instalaciones con Baja Tensión. Ejecución de Trabajos en B.T. CON TENSIÓN.

- Se utilizará protector facial y/o ocular de acuerdo al riesgo
- Las ropas no deberán tener partes conductoras y cubrirán totalmente los brazos y las piernas.-
- Se aislarán los conductores o partes conductoras desnudas que estén con tensión próximos al lugar de trabajo, incluido el neutro. El aislamiento se efectuará con capuchones, vainas, etc
- Queda prohibido realizar trabajos con tensión en los lugares en los que exista riesgo de explosión

### Métodos de Trabajo Seguro, para el Mantenimiento de Instalaciones con Baja Tensión. Ejecución de Trabajos en B.T. SIN TENSIÓN.

- Efectuar Corte Efectivo o Corte Visible. Por medio de la apertura de los seccionadores.
- Realizar Bloqueo, mediante el uso de candado o candados si hay varios responsables.
- Verificación de ausencia de tensión. Con el uso de detectores de tensión nominal de la instalación . Probándolos antes y después de haberlo utilizado.

### REPOSICIÓN DEL SERVICIO

Finalizado el trabajo y antes de dar tensión a la instalación deberán efectuarse las operaciones siguientes:

- En el lugar de trabajo:
  - 1º- El responsable del Trabajo reunirá a las personas actuantes y notificará que se va a proceder a dar tensión.
  - 2º- Se retirarán las puestas a tierra y cortocircuitos si los hubiere.

### REPOSICIÓN DEL SERVICIO

3º- Se retirarán todas las herramientas, materiales sobrantes y elementos de señalización utilizados para el Trabajo.

- En el lugar del corte.
  - 1º - Se retirará el bloqueo y la señalización.
  - 2º- Se cerrará el o los circuitos.

## PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE ELECTROCUCIÓN CON BT

Todo personal de Cia. de Fósforos que deba realizar tareas en líneas o circuitos de BT. Debe estar previamente capacitado en las Técnicas de Primeros Auxilios y Lucha Contra el Fuego.

**Jamás se debe tocar en forma directa a una persona que está en contacto con los conductores de un circuito vivo.**

### Bibliografía:

IPES (Instituto Profesional de Enseñanza Superior.  
SMG ART  
Consejo Colombiano de Seguridad

## PREGUNTAS?

## MUCHAS GRACIAS POR SU AMABLE ATENCIÓN!

Marcelo R. Longo

# Riesgo Mecánico



## ¿Que es Riesgo Mecánico?

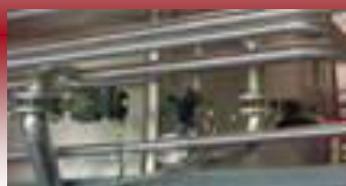
Se denomina riesgo mecánico al conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.

Las formas elementales del riesgo mecánico son: aplastamiento; cizallamiento; corte; enganche; atrapamiento o arrastre; impacto; perforación o punzonamiento; fricción o abrasión; proyección de sólidos o fluidos.

**LOS ATRAPAMIENTOS SON PRODUCIDOS POR:**

- Intervención manual en el punto de operación.
- Aproximación al punto de operación por necesidades de fabricación.
- Falla en la comunicación entre operarios
- Puesta en marcha inprevista de la máquina por activación de dispositivo.
- Desplazamiento de mesas, carros, ajustes de piezas, etc.
- El cambio automático de útiles.
- Bancadas móviles contra objetos fijos.
- Atrapamiento de ropa holgada, pelo, etc.

# Ejemplos



## Medidas a TOMAR

- 1) Utilizar candados para el bloqueo de la máquinas y señalizar los trabajos de mantenimiento **NO OPERAR MAQUINA EN REPARACIÓN**

### TARJETA DE BLOQUEO DE ENERGIA

- 2) Verificar el estado de funcionamiento de la maquina, de Automático pasarlo a manual.
- 3) Una máquina fuera de servicio o en reparación debe ser señalizada y bloqueada eléctrica y mecánicamente.
- 4) Nunca remueva o interfiera la protección o defensa de una máquina sin permiso. Informe inmediatamente, una defensa dañada.
- 5) Cuando limpie una máquina, asegúrese siempre que está apagada correctamente.

## Medidas a TOMAR

- 6) Conozca como parar rápidamente la máquina en una emergencia.
- 7) Antes de arrancar una máquina, asegúrese siempre de que está libre de peligro para hacerlo verifique que todos los resguardos y sistemas de seguridad estén colocados y funcionen correctamente.
- 8) No distraiga su atención mientras opera maquinas.
- 9) Nunca coloque las manos en partes en movimiento. No trate de sacar piezas elaboradas, ni medirlas, ni limpiarlas con la máquina en funcionamiento.
- 10) Nunca trate de apresurar la detención de una máquina frenándola con la mano u otro elemento.
- 11) Cuando trabaje en máquinas en funcionamiento, no use mangas colgantes u otras ropas sueltas, anillos, pulseras, cadenas, pelo o barba larga.

## ACCIDENTES EN MAQUINAS



## ACCIDENTES EN MAQUINAS

