



*Pro Patria ad Deum*

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES

SANTO TOMÁS DE AQUINO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

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

## **PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**Proyecto Final Integrador: Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales en Tinplate S.A.U (Planta San Luis)**

**Cátedra – Dirección: Lic. Velázquez, Claudio**

**Alumno: Escudero, Ezequiel Maximiliano\_HYS\_2023**

**San Luis, Julio, 2023.**

## ÍNDICE

RESUMEN.....	6
OBJETIVOS .....	7
TEMA 1 .....	7
TEMA 2 .....	8
TEMA 3 .....	8
CRONOGRAMA TENTATIVO DE ACTIVIDADES.....	9
LA EMPRESA.....	9
ORGANIGRAMA PLANTA SAN LUIS.....	10
CARACTERISTICAS EDILICIAS DE LOS AMBIENTES.....	11
FUNCIONES .....	12
SECTOR LITOGRAFÍA .....	12
SECTOR ABASTO .....	12
SECTOR MANTENIMIENTO.....	12
SECTOR EXPEDICIÓN.....	13
EVALUACIÓN GENERAL DE LOS RIESGOS.....	13
PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGO. ....	14
DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS:.....	16
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL DE CADA TAREA.....	17
BARNIZADORA.....	17
IMPRESORA .....	20
PARAFINADORA .....	25
BALANCINES.....	27
PRENSA BLIS .....	29
TIJERA SCROLL.....	30
AUTOELEVADOR .....	34
AUTOELEVADORES .....	38
PAÑOLERO.....	39
TINTAS.....	40
FOTOMECÁNICA.....	41
SERVICIO MEDICO .....	44

COMEDOR.....	44
SERVICIO DE VIGILANCIA.....	45
EVALUACIÓN DE RIESGO DEL PUESTO SELECCIONADO .....	46
ESTUDIOS DE COSTOS DE MEDIDAS PREVENTIVAS – CORRECTIVAS: .....	56
CONDICIONES LABORALES .....	56
ILUMINACIÓN .....	56
LA VISIÓN:.....	57
SENSIBILIDAD DEL OJO.....	58
AGUDEZA VISUAL O PODER SEPARADOR DEL OJO .....	60
CAMPO VISUAL.....	60
EL FLUJO LUMINOSO Y LA INTENSIDAD LUMINOSA .....	60
ILUMINANCIA .....	60
LUMINANCIA .....	61
GRADO DE REFLEXIÓN .....	61
DISTRIBUCIÓN DE LA LUZ, DESLUMBRAMIENTO .....	62
FACTORES QUE AFECTAN A LA VISIBILIDAD DE LOS OBJETOS .....	63
FACTORES QUE DETERMINAN EL CONFORT VISUAL.....	64
MEDICIÓN .....	65
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL ....	66
RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL .....	- 80 -
EL SONIDO .....	- 81 -
FRECUENCIA .....	- 81 -
INFRASONIDO Y ULTRASONIDO.....	- 81 -
DECIBELES .....	- 82 -
DOSIS DE RUIDO.....	- 83 -
LA AUDICIÓN.....	- 83 -
PROTOCOLO DE RUIDO EN PLANTA.....	- 84 -
CROQUIS DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN DEL RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL.....	88
INFORME TECNICO DE EHS.....	89
OBJETIVO:.....	89
DESCRIPCIÓN DE FIRMA.....	89
CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD.....	90

CARACTERISTICAS EDILICIAS DE LOS AMBIENTES.....	90
RIESGOS ESPECÍFICOS .....	90
CARGA DE FUEGO .....	92
RESISTENCIA AL FUEGO.....	94
DESARROLLO DEL ANALISIS .....	100
DESARROLLO DEL ANALISIS .....	102
NÚMERO DE MEDIOS DE ESCAPE .....	120
RIESGO ELÉCTRICO .....	121
RED DE INCENDIO:.....	124
CONCLUSIONES:.....	128
PLANO DE PLANTA.....	129
PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	130
GUÍA DE ATRACCIÓN, RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN .....	131
OBJETIVOS.....	131
RECLUTAMIENTO INTERNO Y EXTERNO.....	131
RECLUTAMIENTO EXTERNO.....	134
RECLUTAMIENTO INTERNO .....	134
ENTREVISTA DE SALIDA.....	135
CAPACITACIÓN DE MATERIA DE S.H.T .....	136
INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	137
INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES .....	138
ALCANCE: .....	138
OBJETIVOS: .....	138
DEFINICIONES: .....	139
PROCEDIMIENTO .....	139
INFORMES DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES – REUNIÓN DE REVISIÓN .....	141
RESPUESTA A INCIDENTES CRÍTICOS CON EVENTO MÉDICO.....	142
INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES CRÍTICOS .....	143
PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES CRÍTICOS .....	144
CONTACTO CON LAS AGENCIAS DE SEGURIDAD EN ARGENTINA .....	144
ENTRENAMIENTO.....	145
REGISTROS .....	146

RESPONSABILIDADES .....	146
ESTADÍSTICA DE SINIESTROS LABORALES .....	148
ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD .....	149
MATRIZ DE RESPONSABILIDAD DE LA PLANTA.....	150
PLAN DE EMERGENCIA .....	152
PLAN DE CONTINGENCIA DE EMERGENCIA .....	157
PLAN DE CONTINGENCIA .....	157
INTRODUCCIÓN.....	158
NUMEROS TELEFONICOS .....	159
RESPONSABILIDADES DEL COMANDANTE DE EMERGENCIAS. ....	163
RESPONSABILIDADES DEL JEFE DE BRIGADA DE INCENDIOS E INCIDENTES.....	164
RESPONSABILIDADES DE LOS MIEMBROS DE LA BRIGADA DE INCENDIO E INCIDENTES.....	167
INFORMACIÓN SOBRE LAS INSTALACIONES.....	168
INCENDIO / EXPLOSION .....	170
EVACUACIÓN – ACTIVACION DE LA ALARMA .....	177
EMERGENCIAS MÉDICAS.....	184
EMISIONES QUIMICAS.....	186
SISMOS, TEMBLORES, TERREMOTOS .....	193
RECUPERACIÓN DE LA EMERGENCIA .....	194
RELACIONES PÚBLICAS.....	196
AMENAZA DE BOMBA .....	200
EMERGENCIA CLIMATICA .....	205
DISTURBIOS CIVILES O LABORALES .....	206
CONCLUSIONES.....	210
APÉNDICE .....	212
AGRACEDIMIENTOS.....	239
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	240

## **RESUMEN**

El presente trabajo, titulado, Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales en Tinline S.A.U (Planta San Luis), se llevó adelante mediante una revisión teórica basada en la selección del puesto de trabajo litografía, teniendo en cuenta las actividades que se realizan y los riesgos que existen en el mismo. La investigación fue descriptiva, aplicada y correlacionada al campo.

En este estudio se planteó la prevención mediante la aplicación de metodologías y herramientas con el fin de evitar accidentes y enfermedades profesionales.

La empresa cuenta con una política integrada que tiene como base la prevención de accidentes y enfermedades laborales, apoyándose en normas y procedimientos de seguridad e higiene. Se analizaron los riesgos a los que están expuestos los trabajadores a la hora de llevar adelante sus tareas laborales y el uso correspondiente o no, de los diferentes elementos de protección personal.

La organización que fue estudiada en este trabajo es Envases Tinline S.A.U la cual es una empresa ubicada en el Parque Industrial Norte en la ciudad de San Luis dedicada a la fabricación de domos y fondos de los envases de hojalata y su correspondiente litografiado.

## **OBJETIVOS**

### Objetivo General:

- Desarrollar metodologías que ayuden a la prevención de lesiones y/o enfermedades profesionales al personal que desarrolla sus actividades en la planta Tinline, San Luis.

### Objetivos Específicos:

- Realizar diagnóstico en planta, en temas de prevención de accidentes y/o enfermedades profesionales.
- Implementar programas de identificación de peligros, evaluaciones de riesgo y planes de acción que permitan corregir estos peligros.
- Incorporar un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo basándose en la norma ISO 45001-2018.
- Establecer procedimientos y manuales claros que aporten a la gestión en prevención de accidentes y/o enfermedades laborales.
- Generar un plan de capacitación al personal en temas de prevención de accidentes y/o enfermedades profesionales.

## **Tema 1**

El sector en que se va a hacer hincapié para desarrollar el siguiente trabajo es Litografía, ya que el mismo cuenta con diversos riesgos para llevar adelante el litografiado de la lámina de hojalata. Estos riesgos son: Mecánicos, Físicos, Químicos y Ergonómicos.

Sobre el sector mencionado, se analizarán y evaluarán los diferentes riesgos a los que se expone el personal al realizar sus tareas, y determinar acciones de prevención y/o contingencia para mitigar los mismos, con el fin de prevenir lesiones y/o enfermedades profesionales.

## **Tema 2**

Se van a analizar los riesgos preponderantes que afectan a la seguridad y salud de los trabajadores que, como dijimos, se encuentran en el sector de litografía.

Estos pueden ser:

- Iluminación: Es un factor que influye en el sector, debido a la necesidad de analizar los detalles que son impresos en la lámina.
- Ruidos y vibraciones: Este riesgo está presente, por el uso de las máquinas productivas
- Carga Térmica: Es un riesgo que se presenta en época veraniega, y puede influir en la salud de la persona.
- Protección contra incendio: Debido al uso de pintura, solventes, etc., es un factor importante para tener en cuenta en la empresa debido a que en ocasiones se puede tener una carga de fuego importante.

## **Tema 3**

Se llevará adelante el sistema de gestión de seguridad en el trabajo, apoyándose en procedimientos, manuales y programas de capacitación.

También se evaluarán los riesgos y se desarrollarán las medidas pertinentes para lograr una óptima prevención.

Se realizará matrices de riesgos, incluyendo también los riesgos psicosociales. Así mismo, desarrollaremos matriz legal para abarcar y cumplimentar, en caso de ser necesario, toda legislación vigente.

## CRONOGRAMA TENTATIVO DE ACTIVIDADES

Nombre del proyecto: Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales en Tinplate S.A.U (Planta San Luis)

Fecha de inicio: 09/07/2022

	Tarea	Inicio	Fin	9/7/2022	9/7/2022	23/7/2022	24/7/2022	7/8/2022	8/8/2022	22/8/2022	23/8/2022	6/9/2022
1	Presentación de propuesta del PFI	9/7/2022	9/7/2022									
2	Aceptación por parte de la catedra	9/7/2022	23/7/2022									
3	Análisis del sector de Litografía	24/7/2022	7/8/2022									
4	Condiciones generales del trabajo	8/8/2022	22/8/2022									
5	Sistema de gestión SST	23/8/2022	6/9/2022									

## LA EMPRESA

Envases Group, cuenta con 4 plantas, las mismas se encuentran distribuidas entre la provincia de Buenos Aires y la provincia de San Luis. En Buenos Aires se encuentran las plantas de Aluminio en la ciudad de Palomar, partido de Morón, Food Solution en la ciudad de Pablo Nogués, dentro del partido Malvinas Argentinas y una de las plantas de Tinplate ubicada en la ciudad de Garín, partido de Escobar. La otra planta de Tinplate se encuentra en la ciudad de San Luis.

Tinplate S.A.U en una empresa que pertenece al grupo de Envases Group S.A de capitales argentinos. Tinplate, se encuentra ubicada en el Parque Industrial Norte, Calle 109 entre Calle 1 y Calle 3 - Provincia de San Luis. En esta planta, se lleva a cabo la fabricación de domos y fondo y el litografiado de la lámina de hojalata. Una vez llevados a cabo estos productos, son despachados a planta Garín, Provincia de Buenos Aires, para concluir con el envase que luego será distribuido al cliente.

La planta de San Luis, está compuesta por 3 sectores principales, uno de ellos es Administración, el segundo Litografía y el tercero sector Abasto.

En el primer sector, trabajan 13 personas

En el segundo sector: 65 personas

Y en el tercer sector: 78 personas.

Envases Group cuenta con distintas direcciones: conformado por un director general, un director industrial, director de recursos humanos y un director de finanzas.

La empresa cuenta con un total de 980 trabajadores, que se desempeñan en las distintas divisiones del grupo.

Los datos obtenidos para la realización de este proyecto surgieron gracias a charlas con el personal, recorridas por la planta de San Luis y a que me facilitaron información documental provista por la empresa.

## **ORGANIGRAMA PLANTA SAN LUIS**

La planta de San Luis está conformada por las siguientes áreas:

- Gerencia de planta
- Área de recursos humanos
- Área de litografía
- Área de abasto
- Área de mantenimiento
- Área de expedición
- Área de proyectos
- Área de Higiene y Seguridad

Dentro de las mismas, Seguridad e Higiene y Recursos Humanos, son las que tienen mayor relación entre sí, debido a que se trabaja en conjunto para brindar charlas, capacitaciones, actividades y se busca dar soluciones a las problemáticas que pueden presentar los empleados.

Cada una de estas áreas a su vez cuenta con:

- Jefe
- Supervisor/Analista

Algunas áreas se encuentran conformadas también por personal jornal (operarios, mecánicos, electricistas, etc.)

El área de Higiene y Seguridad a nivel grupo está conformada por:

- Gerente de Higiene y Seguridad

- 3 coordinadores distribuidos en las distintas plantas del grupo

Para este trabajo se focalizará en la división Tinplate, planta San Luis, cuyo establecimiento está dedicado al barnizado e impresión de hojalatas, componentes de los envases. Esta planta cuenta con 146 trabajadores. La ubicación de la misma se centra en Parque Industrial Norte, Int. Quiroga García 5700 (109 Entre 1 y 3), Provincia de San Luis, Argentina.

Figura 1 (Ubicación geográfica de la Planta)



*Fuente: Google Maps. 1*

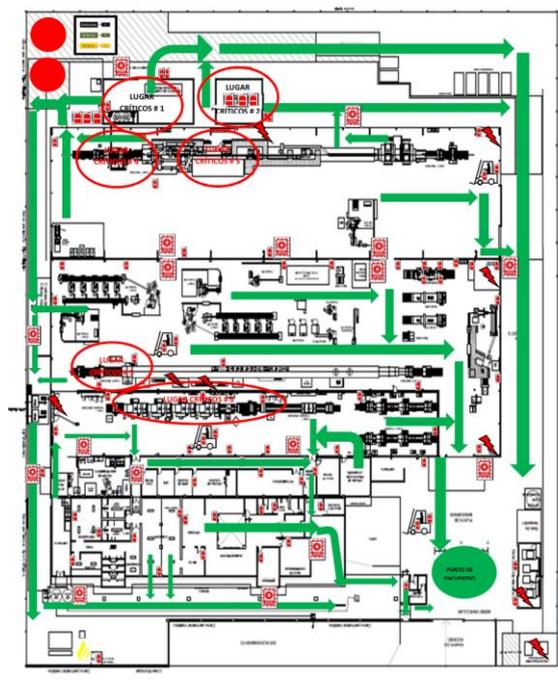
## **CARACTERISTICAS EDILICIAS DE LOS AMBIENTES**

El establecimiento está compuesto por tres galpones destinados a la fabricación.

Por otro lado, hay 4 galpones (sala de compresores, sala de recepción de materiales, Depósito de inflamables y Disposición final)

Esta planta cuenta con 5946,21 m<sup>2</sup>.

Figura 2: (Plano de Planta)



Fuente: Personal de planta. 1

## **FUNCIONES**

Desde el punto de vista productivo, las funciones que se realizan son: litografiado y barnizado de hojalata, fabricación de domo y fondo del envase, mantenimiento edilicio y de máquinas, despacho de productos terminados.

### Sector litografía

En este sector, las actividades principales son el barnizado y la impresión en hojalata, está compuesto por 4 líneas productivas. Los trabajadores que conforman este sector son 65.

### Sector abasto

Aquí se lleva a cabo la fabricación de domo y fondo del envase, el sector cuenta con 6 líneas de producción, 3 de ellas realizan domos y 3 de ellas el fondo del envase. Trabajan un total de 50 trabajadores.

### Sector mantenimiento

Es el departamento encargado de reparación/corrección de máquinas y condiciones edilicias. Está conformado por un total de 10 trabajadores.

## Sector expedición

Su principal función es la recepción de materiales/insumos y el despacho del producto terminado, dependiendo del tipo de carga, las mismas son manipuladas con autoelevador en el caso de ser necesario. En el sector trabajan 4 trabajadores.

### **EVALUACIÓN GENERAL DE LOS RIESGOS**

Una evaluación de riesgo identifica los peligros y riesgos dentro de la planta y detalla el nivel de riesgo de cada uno de los pasos del proceso de fabricación, así como también el impacto de dichos riesgos en la salud y la seguridad de los empleados. Se analizan tareas rutinarias y no rutinarias de cada uno de los medios productivos y del área de la planta en donde se realizan las actividades laborales. El proceso de evaluación y prioridades deberá:

- Evaluar el nivel cuantitativo de riesgo de cada peligro identificado.
- Establecer prioridades basándose en el nivel de riesgo, potencial para realizar mejoras en el sistema, estándares, procedimientos, viabilidad y posibles consecuencias para el negocio.
- Analizar los datos de la planta, incluyendo el comportamiento de seguridad de los empleados, a partir de la información proveniente de los accidentes y sus investigaciones, a través de programas tales como inspecciones rutinarias efectuadas conjuntamente con los empleados, a través de sugerencias de seguridad, a través de información suministrada por los empleados en las reuniones mensuales del mini - comité, documentación relevante de los entrenamientos, relevamientos ergonómicos, procedimientos, información proveniente de los contratistas y sus operaciones en planta, datos sobre la infraestructura de la planta, requerimientos y obligaciones de cumplimiento normativo, y cualquier otra información que nos permita comprender un determinado aspecto observado en planta. La participación de los empleados es crucial.
- Identificar las deficiencias del sistema, las causas raíz y los factores más influyentes relacionados con esas deficiencias, que pueden provocar peligros y riesgos para los empleados.
- Permitir que la planta sea proactiva con respecto a cómo identificar y manejar los riesgos identificados.

La creación de una evaluación de riesgo le permitirá a la planta concentrarse en aquellos riesgos que tengan el mayor impacto sobre la salud y la seguridad. Después de desarrollar la evaluación de riesgo,

la planta deberá establecer prioridades y plantear las metas y los objetivos adecuados, basándose en los riesgos identificados.

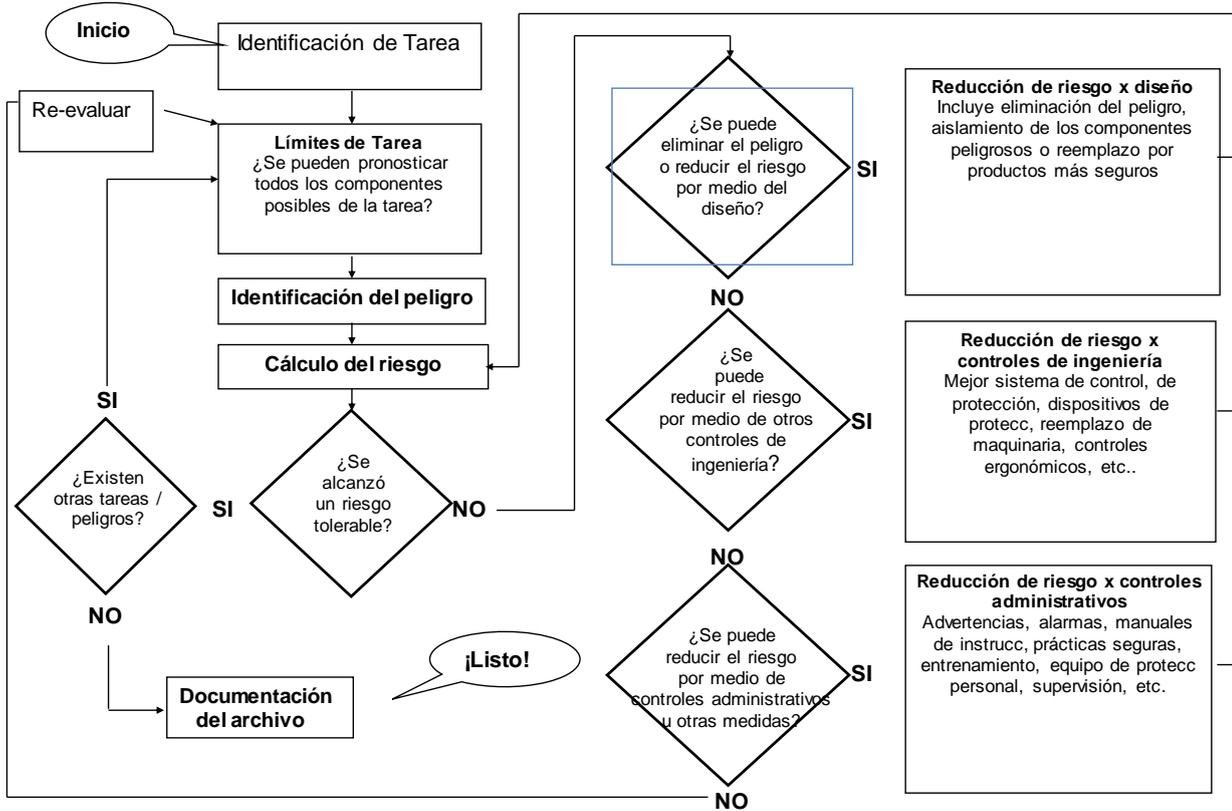
**Procedimiento para la evaluación de riesgo.**

1.-	Obtener las informaciones relativas que pertenecen al equipo y a los procesos dentro de su línea de productos.
2.-	Buscar la Planilla de Excel que coincide con la maquinaria o con el proceso que se analizará en búsqueda de peligros y del nivel de riesgo.
3.-	Completar los nombres de los miembros del equipo que realizan la evaluación de riesgo.
4.-	Seleccionar el Equipo de Protección Personal (PPE) necesario para los pasos involucrados en la operación que se está analizando.
5.-	En la columna de "Paso del trabajo", identificar las tareas que se llevan a cabo para lograr realizar la operación que se está analizando. En este análisis, incluir tareas rutinarias y no rutinarias
6.-	Identificar los peligros relacionados con dicha tarea y escribirlos en la columna de "Tipo de Peligro". Cuando se realice este paso, asegurarse de tomar en consideración las cuestiones ergonómicas. Asimismo, tomar en cuenta la altura de todos los empleados que trabajan en el área y considerar los peligros relacionados con la capacidad de cada empleado de trabajar en una postura lo más neutra posible
7.-	Documentar los controles existentes implementados para dicha tarea al momento de realizar la evaluación. Asegurarse de que se hayan incluido en esta columna todos los controles de ingeniería, administrativos y equipos de protección personal adicionales necesarios para realizar esa tarea específica
8.-	Calcular el nivel de riesgo al que se expone el empleado que trabaja directamente en esa tarea, tomando en cuenta los controles existentes al momento de realizar la puntuación. La puntuación se lleva a cabo de la siguiente manera
9.-	<b>a.- Calcular la Probabilidad de lesiones, basándose en la siguiente escala</b>
	<b>1 – Improbable</b> – los controles existentes mantienen al empleado alejado en todo momento de los equipos en funcionamiento. Sólo en raras ocasiones el empleado queda expuesto al peligro
	<b>2 – Posible</b> – hay controles implementados, pero es necesario que el empleado trabaje cerca de los equipos en funcionamiento al menos una parte del tiempo

		<b>4 – Probable</b> – los controles adecuados pueden o no estar implementados, o quizás se necesite sacarlos mientras los empleados trabajan cerca de equipos en funcionamiento
		<b>6 – Seguro</b> – los controles adecuados no están implementados cuando los empleados trabajan cerca de equipos en funcionamiento
<b>b.- Calcular la Gravedad de la lesión, basándose en la siguiente escala</b>		
		<b>1 – No hay lesión</b> o hay una lesión leve que requiere no más que primeros auxilios (poco o nada de tiempo perdido)
		<b>3 – Lesión significativa</b> o enfermedad que requiere más que primeros auxilios (puede volver al mismo trabajo)
		<b>6 – Lesión que provoca discapacidad</b> grave o enfermedad (en algún momento logrará volver a su trabajo)
		<b>10 – Muerte</b> o lesión que provoca discapacidad permanente (no puede volver a trabajar)
<b>10.-</b>	<p>Una vez que se haya escrito la probabilidad y gravedad de la lesión, se calcula automáticamente el nivel de riesgo. La fórmula es:</p> <p><b>Nivel de riesgo = Probabilidad de lesiones X Gravedad de la lesión</b></p> <p>Los cálculos del nivel de riesgo ayudan a determinar el grado de prioridad para abordar los peligros relacionados con la tarea que se está evaluando. La escala que determina la prioridad es la siguiente:</p> <p><b>Nivel de riesgo 1-10 = Tolerable</b> – existe la oportunidad de realizar mejoras continuas para una mejora del proceso a largo plazo.</p> <p><b>Nivel de riesgo 11-20 = Moderado</b> – hay controles implementados, requieren mejoras, pero no es necesario que sea inmediatamente.</p> <p><b>Nivel de riesgo 21-40 = Importante</b> – los controles actuales no son los adecuados y es necesario mejorarlos dentro del corto plazo. Se debe priorizar el riesgo para determinar el orden en el que deben implementar o mejorar los controles.</p> <p><b>Nivel de riesgo &gt; a 40 = Intolerable, riesgo crítico</b> – los procesos no pueden continuar, la línea o el proceso debe detenerse de inmediato, ya que los controles actuales no son</p>	

	los adecuados. Se deben implementar medidas de inmediato. Una vez implementadas, debe efectuarse nuevamente la evaluación de riesgo a los efectos de determinar si las medidas han sido efectivas.
<b>11.-</b>	Si el nivel de riesgo para la tarea es Importante o Intolerable, escriba "Sí" en la columna titulada "¿Se requiere seguimiento?". Si el riesgo es Tolerable o Moderado, escriba "No". Esto ayudará a clasificar las tareas con peligros que es necesario abordar inmediatamente o dentro de un periodo corto de tiempo
<b>12.-</b>	Cualquier otra información (como por ejemplo líneas específicas que carezcan de controles esenciales y que hagan que el puntaje de riesgo sea mayor que para otras operaciones similares) se debería agregar en la columna titulada "Comentarios adicionales relacionados con el ítem de esta línea"
<b>13.-</b>	Determinar los riesgos cuyo rango alcance lo Importante o Intolerable, relacionados con el Análisis de peligros / evaluación de riesgo de la tarea realizada y desarrollar un plan para abordarlos.
<b>14.-</b>	Documentar el riesgo que se está evaluando y la acción correctiva utilizada para abordar dicho riesgo.

**Diagrama de flujo para la evaluación de riesgos:**



**Identificación de riesgos y medidas de control de cada tarea**

<b>Maquina:</b>		<u>Barnizadora.</u>
<b>Puesto de trabajo :</b> Sacapliegos/ Maquinista		
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Anteojos de seguridad	Mangas resistentes a los cortes	Guantes resistentes a los cortes
Tapones para los oídos	Guantes de látex / nitrilo	Otro:
Punteras de acero / Calzado de seguridad	Protector respiratorio	
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Extraer hoja de transporte	Cortes en dedos/ manos/ antebrazo	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata

Colocar hoja en el atril e inspeccionar	Cortes en dedos/ manos/ antebrazo	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
Sacar hoja de atril y poner en transporte	Cortes en dedos/ manos/ antebrazo	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
Sacar hoja de atril y colocar sobre mesa de control	Cortes en dedos /manos/ antebrazo	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
Realizar ensayo de frote	Contacto de químico con la piel	Uso obligatorio de guante de nitrilo
Realizar control de metal expuesto (sulfato de Cobre)	Contacto de químico con la piel	Uso obligatorio de guante de nitrilo
Sacar fardo de apilador y colocar tarima vacía.	Esfuerzo de levantamiento excesivo	Utilizar ambas manos, aplicar técnicas de levantamiento de pesos
Colocar ángulos y sunchar fardo 2 x	Pellizcón / golpe	Uso obligatorio de guante anticorte
Colocar fardo en girador, suplementar con tarimas y girar 180 °	Esfuerzo de levantamiento excesivo	Utilizar ambas manos, aplicar técnicas de levantamiento de pesos
Sacar tarimas de suplemento	Esfuerzo de levantamiento excesivo	Utilizar ambas manos, aplicar técnicas de levantamiento de pesos
Acceso a la volteadora de fardos por mantenimiento	Enredo en maquinaria en movimiento	Si es necesario acceder al interior de la volteadora de fardos, se usa LOTO antes de empezar la operación, especialmente en lo que respecta al mantenimiento de la cinta transportadora.

Cambio de formato de hoja	Pellizcón / golpe	Utilizar herramientas en buenas condiciones, aplicar conocimientos de set-up
	Postura incómoda	Utilizar plataformas seguras de apoyo
	Golpeado por objetos / vehículos	Aplicación de técnicas de manejo de aparejos
Cambio de esmalte/barniz/laca	Inhalación de sust.química	Uso obligatorio de protector respiratorio
	Contacto de químico con la piel	Uso obligatorio de guante de nitrilo
	Proyecciones	Uso obligatorio protector ocular y guante de nitrilo
Acomoda mediante palanca tarimas desacomodadas	Postura incómoda	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
Retira tarima vacía	Postura incómoda	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
cambio de cilindros	Postura incómoda	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
cambio de cilindros anilox	Postura incómoda	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
Retiras chapas defectuosas y traslada a tarima	Postura incómoda	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las

		buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
<i>Lavado de parrillas</i>	Contacto de químico con la piel	Uso obligatorio de guante de nitrilo
	Shock eléctrico / quemaduras	Verificar las conexiones antes de comenzar las tareas
<i>Limpieza de Horno</i>	Postura incómoda	Realizar movimientos suaves y verificar por donde va el persona
	Enredo en maquinaria en movimiento	Realizar movimientos suaves y verificar por donde va el persona
	Protector respiratorio	Usar EPP adecuados
	Superficies desparejas	Realizar movimientos suaves y verificar por donde va el persona
	Golpe contra	Realizar movimientos suaves y verificar por donde va el persona
	Mala iluminación	Tener buena iluminación en el sector para evitar caídas
<i>Cambio de cuchillas</i>	Cortes	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
<i>Limpieza de maquina en altura</i>	Postura incómoda	Realizar movimientos suaves y verificar por donde va el persona
	Trabajo en altura / caída desde altura	Utilizar los EPP para trabajo en Altura
	Cortes	Utilizar Guantes para realizar el trabajo
	Resbalada / tropezón / caída	Tener buena iluminación en el sector para evitar caídas

Maquina:	<u>Impresora</u>
----------	------------------

Tarea:	<i>Litografía</i>	
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Anteojos de seguridad	Mangas resistentes a los cortes	Otro:
Punteras de acero / Calzado de seguridad	Guantes de látex / nitrilo	
Guantes resistentes a los cortes	Tapones para los oídos	
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Instalar plancha / caucho de impresión (extraer y reinstalar para los recambios)	Pellizcón / golpe	La máquina se debe puntear durante la instalación de la plancha. El punteo de la máquina requiere tener las manos en el control para la operación. El operador debe sostener la placa/lámina en su lugar mientras puntea la máquina. Protección instalada para garantizar que la mano no entre en la zona de peligro de atrapamiento. Capacitación general para concientización ante peligros.
	Enredo en maquinaria en movimiento	La máquina se debe puntear durante la instalación de la plancha. El punteo de la máquina requiere tener las manos en el control para la operación. El operador debe sostener la placa/lámina en su lugar mientras puntea la máquina. Protección instalada para garantizar que la mano no entre en la zona de peligro de

		atrapamiento. Capacitación general para concientización ante peligros.
	Postura incómoda	Capacitación para aumentar la conciencia de la postura corporal para actividades en las que hay que inclinarse o levantar peso. Sobreesfuerzo al ajustar con la llave para ajustar la plancha como corresponde. Esto podría provocar una lesión grave, si la llave se zafa
Colocar tinta en la fuente, regular tinteros	Trabajo en altura / caída desde altura	Se puede golpear con parte de la máquina y hacerlo caer al operador, de la prensa. La velocidad en los desplazamientos por escaleras y plataformas, debe ser lo más baja posible
Ajustes: registrar la impresora	Pellizcón / golpe	La máquina se debe puntear durante la instalación de la lámina/placa. El punteo de la máquina requiere tener las manos en el control para la operación. El operador debe sostener la placa/lámina en su lugar mientras puntea la máquina. Protección instalada para garantizar que la mano no entre en la zona de peligro de pinchazo. Capacitación general para concientización ante peligros.
Deshacer atascos	Pellizcón / golpe	Obligatorio uso de guante y mangas anticorte. Uso de pinza especial para extracción de tigres.

	Cortes	Obligatorio uso de guantes y mangas anticorte.
	Enredo en maquinaria en movimiento	Extracción de tigres con máquina parada.
Sacar hoja para control, transportar a la estación de control (atril )	Cortes	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
Sacar hoja de Inspeccionar del Atril	Cortes	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
Lavado de Cilindrera	Pellizcón / golpe	Uso de EPP correspondientes
	Resbalada / tropezón / caída	El operador debe rociar el solvente de forma sube sobre el cilindro para no producir salpicaduras.
	Inhalación de sustancia química	Uso de EPP correspondientes
Sacar hoja de atril y poner en transporte	Cortes	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
Lavar la plancha y el cilindro inferior	Contacto de químico con la piel	Obligatorio uso de guantes de nitrilo
	Inhalación de sustancia química	Las pruebas de Higiene Industrial no indican ningún exceso de exposición.
	Pellizcón / golpe	La máquina se debe puntear durante la limpieza del cilindro. El punteo de la máquina requiere tener las manos en el control para la operación. El operador debe sostener el trapo en su lugar mientras puntea la máquina. Protección instalada para garantizar

		que la mano no entre en la zona de peligro de atrapamiento.
Aplicar goma arábica para proteger la placa	Pellizcón / golpe	La máquina se debe puntear durante la aplicación de la goma arábica sobre la plancha. Protección instalada para garantizar que la mano no entre en la zona de peligro de pinchazo.
	Contacto de químico con la piel	Obligatorio uso de guantes de nitrilo
Regulaciones de carga de Tinta	Contacto de químico con la piel	Obligatorio uso de guante de nitrilo
	Inhalación de sustancia química	Las pruebas de Higiene Industrial no indican ningún exceso de exposición.
	Trabajo en altura / caída desde altura	Se puede golpear al contenedor de tinta y hacerlo caer de la prensa.
	Superficies desparejas	Los operadores se mueven en la parte posterior de la prensa y tienen que caminar de una plataforma a otra. Las transiciones entre las diversas plataformas son desparejas. Las escaleras de acceso a las plataformas, carecen de barandas , hay diferentes pedadas y alzadas.
Traslado de hojas para postura.	Cortes	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
Extraer hoja de transporte	Cortes	Uso obligatorio de guante anticorte, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata.

Realizar control de metal expuesto (sulfato de Cobre)	Contacto de químico con la piel	Uso obligatorio de guante de nitrilo
Colocar hoja en el atril e inspeccionar	Cortes	Uso obligatorio de guante anticorte ,manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata.
Colocar ángulos y sunchar fardo 2 x	Pellizcón / golpe	Uso obligatorio de guante anticorte
Cambio de cilindros	Postura incómoda	Capacitación para aumentar la conciencia de la postura corporal para actividades en las que hay que inclinarse o levantar peso. Sobre esfuerzo al ajustar con la llave para ajustar la plancha como corresponde. Esto podría provocar una lesión grave, si la llave se zafa
Apilado y Enfardado de hojas	Golpe contra	Los operadores no se debe movilizar el fardo hasta que no este flejeado
	Cortes	
Colocar Fardo y Hoja de Postura	Cortes	Los operarios deben colocarse a un costado cuando el fardo se desplace. Líneas 4 y 5.
	Pellizcón / golpe	Los operadores deben colocar Fardos y sobre éste, hojas para la postura. Esta tarea no debe ser más de 5 hojas por vez.

Maquina:	<u>Parafinadora</u>	
Tarea:	<i>Operación y mantenimiento de la parafinadora</i>	
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Anteojos de seguridad	Mangas resistentes a los cortes	Tapones para los oídos

Punteras de acero / Calzado de seguridad	Guante de algodón moteado	Guantes resistentes a los cortes
Otro:		
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Carga parafina en Grano	Material caliente	Introducir suavemente los trozos de parafina en el baño líquido
UBICAR FARDO EN DESAPILADOR MOTORIZADO	Golpe contra	Dejar la tarima sobre la marca para evitar atascamiento
Retirar hoja del fardo para control	Cortes	Uso obligatorio de guante y manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
Controlar hoja	Contacto de químico con la piel	Uso obligatorio de guante de nitrilo
Colocar hoja en caballete hoja controlada	Cortes	Uso obligatorio de guante y manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata
Regular altura de fardo en desapilador	Postura incómoda	Utilizar comando del desapilador
Regular altura de fardo en apilador	Postura incómoda	Utilizar comando del Apilador
Retirar hojas trabadas en transportes	Cortes	LOTO. Uso obligatorio de guante Anticorte, manga anticorte y pinzas, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata.
Colocar tarima en apilador	Esfuerzo de levantamiento excesivo	Utilizar ambas manos, aplicar técnicas de levantamiento de pesos. Colocar tarima de a una.
Colocar sunchos	Pellizcón / golpe	Uso obligatorio de guante anticorte

Limpiar interior de tapa de cámara de niebla	Shock eléctrico / quemaduras	Aplicar procedimiento LOTO, obligatorio guantes moteados
Reparación/cambio de bandas de transporte	Postura incómoda	Utilizar plataformas seguras de apoyo
	Shock eléctrico / quemaduras	Cuando se coloca la banda verde (nit-pol) pegarla, evitar utilizar accesorios metálicos
	Pellizcón / golpe	Aplicar procedimiento LOTO, obligatorio guantes moteados
Limpieza del conducto de salida (campana)	Caída a distinto nivel	Utilizar escalera y trabajar de forma segura

Maquina:	<u>Balancines</u>	
Tarea:	<i>Corte y estampado de hojalata</i>	
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Anteojos de seguridad	Faja lumbar	Guantes resistentes a los cortes
Punteras de acero / Calzado de seguridad	Mangas resistentes a los cortes	Tapones para los oídos
Otro:		
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Cargar tiras en tolva de balancín	Esfuerzo de levantamiento excesivo	Utilice técnicas de levantamiento adecuadas para levantar y transportar pesos caminando. Aplicación de hoja de método específica. Uso obligatorio de faja lumbar.
Cargar tiras en tolva de balancín	Cortes	Obligatorio uso de guante y mangas anticorte. Aplicación de hoja de método para extracción de tiras-tigre

Cortar y estampar	Postura incómoda	Sacar del fardo las tiras cercanas al cuerpo y cargarlas en la parte posterior de la tolva
	Cortes	Obligatorio uso de guante anticorte. Aplicación de hoja de método para extracción de tiras-virutas-tigre
Cortar y estampar Transporte de piezas estampadas	Pellizcón / golpe	Obligatorio uso de bloques de seguridad
	Enredo en maquinaria en movimiento	Detención de cinta transportadora para liberar atascos, utilización de pinzas y palancas para extracción de atascos.
Transporte de piezas estampadas Confección de rizo	Cortes	Detención de cinta transportadora para liberar atascos, utilización de pinzas y palancas para extracción de atascos.
	Pinchazo	Detención de cinta transportadora para retirar tigres, utilización de pinzas y palancas para extracción de atascos.
	Enredo en maquinaria en movimiento	Respeto a la advertencia de espera a la detención del disco
Confección de rizo Disposición de piezas estampadas terminadas	Pellizcón / golpe	Respeto a la advertencia de espera a la detención del disco
	Esfuerzo de levantamiento excesivo	Utilice técnicas de levantamiento adecuadas para levantar y transportar pesos caminando.
Cambio de matriz/cortantes/mantenimiento/ Regulación de alimentador y extractor de tiras	Pellizcón / golpe	Obligatorio uso de bloques de seguridad. Uso de herramientas apropiadas y en buen estado

Cambio de matriz/cortantes/mantenimiento/ Regulación de alimentador y extractor de tiras  Limpieza de máquina/matriz/transportes	Cortes	Obligatorio uso de guante anticorte. Aplicación de hoja de método para extracción de tiras-virutas-tigre
	Pinchazo	Obligatorio uso de guante anticorte. Aplicación de hoja de método para extracción de tiras-virutas-tigre
	Pinchazo	Obligatorio uso de guante anticorte. Aplicación de hoja de método para extracción de tiras-virutas-tigre

Maquina:	<u>Prensa Blis</u>	
Tarea:	<i>Corte y estampado de domos</i>	
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Anteojos de seguridad	Tapones para los oídos	Otro:
Punteras de acero / Calzado de seguridad	Guantes resistentes a los cortes	
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Cortar y estampar	Cortes	Obligatorio uso de guante anticorte. Aplicación de hoja de método para extracción de tiras-virutas-tigre
	Pellizcón / golpe	Obligatorio uso de bloques de seguridad
Confección de rizo	Enredo en maquinaria en movimiento	Respeto a la advertencia de espera a la detención del disco
	Pellizcón / golpe	Respeto a la advertencia de espera a la detención del disco
Cambio de matriz/cortantes/manten	Pellizcón / golpe	Obligatorio uso de bloques de seguridad. Uso de herramientas apropiadas y en buen estado

imiento/ Regulación de zócalos y alturas	Cortes	Obligatorio uso de guante anticorte. Aplicación de hoja de método para extracción de tiras-virutas-tigre
	Esfuerzo de levantamiento excesivo	Aplicación de hoja de método sobre destrabe de prensas
	Pinchazo	Obligatorio uso de guante anticorte. Aplicación de hoja de método para extracción de tiras-virutas-tigre
Limpieza de máquina/matriz/transportes	Pinchazo	Obligatorio uso de guante anticorte. Aplicación de hoja de método para extracción de tiras-virutas-tigre
Extracción de carro de recortes	Esfuerzo de levantamiento excesivo	Trasladar el carro a baja velocidad, mantener en buen estado las ruedas

Maquina:	<u>Tijera Scroll</u>	
Tarea:	<i>Corte de Hojalata</i>	
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Anteojos de seguridad	Mangas resistentes a los cortes	Guantes resistentes a los cortes
Punteras de acero / Calzado de seguridad	Tapones para los oídos	Otro:
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Coloca fardo en apilador el autoelevador	Golpeado por objetos / vehículos	Permanecer en unza zona segura mientras el autoelevador realiza las maniobras
Regula Scroll	Cortes	Obligatorio uso de guante anticorte.
	Atrapamiento, partes en movimiento	LOTO. No hacer regulación con la maquina encendida
Controla tiras	Cortes	Obligatorio uso de guante anticorte.

Retira tigre	Atrapamiento, partes en movimiento	Obligatorio uso de guante anticorte. Aplicación de hoja de método para extracción de tiras-virutas-tigre
Retirar tacho con recortes	Cortes	Obligatorio uso de guante anticorte.
	Postura incómoda	Utilizar la palanca para retirar los recortes y evitar posturas forzadas
Sunchar fardos	Postura incómoda	Posicionarse correctamente
	Cortes	Obligatorio uso de guante anticorte.

Sector:	<i>Mantenimiento</i>	
Tarea:	<i>Mecánico</i>	
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Anteojos de seguridad	Guantes de algodón moteados	Otro: Guante anti corte
Punteras de acero / Calzado de seguridad	Cordón y arnés	Otro: Delantal con plomo
Tapones para los oídos	Guantes para soldar	Otro: Máscara de soldar
Guantes de cuero	Guantes de látex / nitrilo	Otro: Faja lumbar
Otro : Protector facial		
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Deshacer atascos y sacar hojas en hornos de curado	Superficies calientes / metal fundido	Las parrillas y las hojas están calientes. El EPP normal resulta adecuado para proteger contra quemaduras.
	Cortes	Se usa EPP y pinzas de boca estriada. Aplica las instrucciones escritas de trabajo (hoja de método)
Reemplazar/extraer/colocar	Enredo en maquinaria en movimiento	Aplicación de procedimientos LOTO

motores/reductores/cab eales/ejes/ volantes/bombas/Cilindr os/ventiladores/ poleas/ cadenas	Pellizcón / golpe	Prestar máxima atención al movimiento de los elementos mecánicos, la utilización de palancas y barretas. Coordinar con la otra persona los movimientos.
	Trabajo en altura / caída desde altura	Obligatorio uso de arnés y cuerda de vida
	Esfuerzo de levantamiento excesivo	Obligatorio uso de faja lumbar. Capacitación para mejorar la postura del cuerpo durante las actividades de inclinarse o levantar carga.
	Resbalada / tropezón / caída	Prestar atención a la superficie de trabajo, salientes, huecos, vacíos
	Esfuerzo de levantamiento excesivo	aplicación de instrucciones sobre levantamiento de cargas, uso obligatorio de faja lumbar
	Postura incómoda	Capacitación para mejorar la postura del cuerpo durante las actividades de inclinarse o levantar carga.
Soldadura eléctrica	Luz ultravioleta	Obligatorio uso de máscara para soldar
	Shock eléctrico / quemaduras	Inspección previa de conductores, pinzas y masas, uso obligatorio de guantes especiales y delantal con plomo , en planta aplicación de procedimiento para trabajo en caliente
Soldadura autógena/ Oxicorte	Llama / chispas	Inspección previa de mangueras, manómetros, reguladores, robinetes, válvulas antiretorno y soplete. Cilindros asegurados.
	Superficies calientes / metal fundido	Uso obligatorio de guantes especiales , en planta aplicación de procedimiento para trabajo en caliente.

Desbaste/corte de metales	Llama / chispas	Uso obligatorio de protector facial , en planta aplicación de procedimiento para trabajo en caliente.
	Escombros que vuelan	Uso obligatorio de protector facial , en planta aplicación de procedimiento para trabajo en caliente.
	Material caliente	Uso obligatorio de guantes especiales , en planta aplicación de procedimiento para trabajo en caliente.

Sector:	<i>Mantenimiento</i>	
Tarea:	<i>Eléctrico</i>	
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Anteojos de seguridad	Tapones para los oídos	Otro:
Punteras de acero / Calzado de seguridad	Guantes eléctricos	
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Tendido de instalaciones eléctricas nuevas	Resbalada / tropezón / caída	Obligatorio uso de arnés y cuerda de vida, trabajo sobre plataforma con barandas o plataforma tijera con control de pre-uso obligatorio, aplicación de plan de inspecciones trimestrales de escaleras
Búsqueda y solución de fallas	Arco eléctrico	Evitar contactos directos
	Shock eléctrico / quemaduras	Trabajar cortando tensión y verificando ausencia de la misma, previamente
Mantenimiento preventivo y limpieza de tableros	Shock eléctrico / quemaduras	Aplicación de procedimiento LOTO

Reemplazo de componentes eléctricos, motores, sensores, micros	Shock eléctrico / quemaduras	Aplicación de procedimiento LOTO
--	------------------------------	----------------------------------

Maquina:	<u>Autoelevador</u>	
Tarea:	<i>Movimiento de materiales, carga y descarga de camiones.</i>	
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Anteojos de seguridad	Guantes de látex / nitrilo	Otro:
Punteras de acero / Calzado de seguridad	Guantes resistentes a los cortes	
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Limpieza de áreas generales	Postura incómoda	Se utiliza elementos de limpieza como escobas, palas, etc. con el mango adecuado a la altura del usuario. Los elementos utilizados debe ser repuestos periódicamente
	Contacto de químico con la piel	Obligación de usar guante de nitrilo o látex
	Enredo en maquinaria en movimiento	el personal de limpieza realiza las tareas en la zona común de circulación. Está prohibido el ingreso al área de máquinas.
	Shock eléctrico / quemaduras	La instalación eléctrica tiene puesta a tierra, disyuntores y térmicas, se realizan controles periódicos de estos sistemas de protección. Se utiliza lustradora a batería
	Cortes	Uso obligatorio de guantes.

	Resbalada / tropezón / caída	Se entregan zapatos de seguridad con suela antideslizante. Las escaleras portátiles y de acceso tiene cinta antideslizante. Se debe tener especial cuidado con las superficies mojadas.
	Golpeado por objetos / vehículos	Especial cuidado con la circulación entre autoelevadores. Siempre que sea posible circular por la senda peatonal. En caso de hacer trabajos en zona de circulación de vehículos señalar el área
	Resbalada / tropezón / caída	Aplicación de permisos de acceso a techos
Inspección del autoelevador	Resbalada / tropezón / caída	Mayor atención acerca de la ubicación de los empleados con respecto al autoelevador. Mantener la vista en el camino.
	Golpeado por objetos / vehículos	Mayor atención acerca de la ubicación de los empleados con respecto al autoelevador. Mantener la vista en el camino.
Cargar / descargar / transportar material / depósito	Escombros que vuelan	Inspeccionar el tráiler para asegurarse de que la carga esté en buenas condiciones o de lo contrario rechazarlo. Mantener el piso y el área del depósito limpios.
	Pellizcón / golpe	El cinturón de seguridad del asiento evita que el operador se incline hacia afuera de la cabina. En la capacitación se habla de mantener las manos y los pies dentro de la cabina del autoelevador.

	Postura incómoda	Manija disponible para ayudar a que el conductor gire más fácilmente a mirar hacia atrás del autoelevador
	Vibraciones	Utilizar asientos ergonómicos y realizar controles anuales de vibración de todos los equipos
	Golpeado por objetos / vehículos	Los autoelevadores tienen luces intermitentes de advertencia, alarma de seguridad y bocina. Las características constructivas de la cabina protegen al conductor de objetos que puedan caer. Las latas pueden entrar en la cabina. Capacitación a los empleados y comportamientos de manejo seguro. Choques entre autoelevadores y peatones.
	Mala iluminación	Los autoelevadores tienen luces delanteras para aumentar la visibilidad
Cargar/descargar/transportar material hacia el área de producción	Escombros que vuelan	Usar PPE.
	Pellizcón / golpe	El cinturón de seguridad del asiento evita que el operador se incline hacia afuera de la cabina. En la capacitación se habla de mantener las manos y los pies dentro de la cabina del autoelevador.
	Postura incómoda	Manija disponible para ayudar a que el conductor gire más fácilmente a mirar hacia atrás del autoelevador
	Golpeado por objetos / vehículos	Los autoelevadores tienen luces intermitentes de advertencia, alarma de seguridad y bocina. Las características constructivas de la cabina protegen al conductor de objetos que puedan caer.

		Las latas pueden entrar en la cabina. Capacitación a los empleados y comportamientos de manejo seguro. Choques entre autoelevadores y peatones. Los pallets que contiene láminas de hojalata deben estar zunchados con zunchos metálicos
	Mala iluminación	El área de producción está muy bien iluminada.
Carga de combustible	Llama / chispas	Existe SOP para esta actividad y sistema de puesta a tierra. Los autoelevadores funcionan ocasionalmente con nafta. Poseen sistema de extinción de incendio por inundación semiautomático. Además cuentan con arrestallamas.

Sector:	<i>Administración</i>	
Tarea:		
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Tapones para los oídos	Zapatos de seguridad	Gafas de seguridad
Otro:		
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Tareas administrativas	Shock eléctrico / quemaduras	Mantener los cables en buenas condiciones y evitar el uso de múltiples enchufes en un solo lugar
	Mala iluminación	Control anual de iluminación, realizar limpieza de luminarias

	Movimiento reiterativo	Realizar pausas activas
	Estrés por contacto	Evitar extremos con puntas, realizar los ejercicios de pausas activas
	Psicosociales	Cumplir con el código ETI, Planificar y organizar adecuadamente el trabajo, fomentar y llevar adelante un estilo de vida saludable
	Postura incómoda	Pausas Activas
Recorrida por planta	Golpe contra	Utilizar Zapatos
	Cortes	En caso de manipular elementos cortantes Uso obligatorio de guantes
	Alto nivel de ruido	Utilizar protectores auditivos
Todas las tareas	Biológico	Utilizar barbijo y tener lavado frecuente de manos, cumplir con protocolo

Tipo de maquinaria:	<u>Autoelevadores</u>	
Tarea:	<i>Cambio de cilindros de propano</i>	
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Anteojos de seguridad	Guantes resistentes a los cortes	Punteras de acero / Calzado de seguridad
Otro:		
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, PPE)</b>
Sacar cilindro vacío del autoelevador	Estiramiento excesivo	La cabina del autoelevador permite un acceso fácil al tanque
	Esfuerzo de levantamiento excesivo	Se retira el cilindro de propano en forma manual. El mismo se encuentra

		vacío. Entrenamiento en el levantamiento de cargas
Poner cilindro lleno en el autoelevador	Estiramiento excesivo	La cabina del autoelevador permite un acceso fácil al tanque
	Esfuerzo de levantamiento excesivo	Entrenamiento en el levantamiento de cargas
Sacar cilindro del depósito	Postura incómoda	el depósito está ubicada de forma tal que facilita sacar los cilindros.
	Esfuerzo de levantamiento excesivo	Los cilindros de 15 kg son manipulados por el operador. Entrenamiento en el mango de cargas.

Sector:	<u>Pañolero</u>	
Tarea:		
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Tapones para los oídos	Gafas de seguridad	Guantes de látex / nitrilo
Zapatos de seguridad	Otro:	
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Tareas administrativas	Psicosociales	Realizar pausas de trabajo
	Movimiento reiterativo	Realizar pausas activas
	Estrés por contacto	Evitar extremos con puntas, realizar los ejercicios de pausas activas
	Postura incómoda	Realizar pausas activas
Inventario	Cortes	Utilizar Guantes anticortes

	Resbalada / tropezón / caída	Mayor atención al trabajar en el sector
Manipulación de químicos	Resbalada / tropezón / caída	Mayor atención al trabajar en el sector
	Contacto de químico con la piel	Utilizar Guantes nitrilo

Sector:	<u>Tintas</u>	
Tarea:		
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Tapones para los oídos	Guantes de látex / nitrilo	Zapatos de seguridad
Gafas de seguridad	Otro:	
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Abastecimiento de Tintas a la Líneas	Contacto de químico con la piel	Utilizar los EPP correspondientes
Preparación de tintas formulas	Contacto de químico con la piel	Utilizar los EPP correspondientes
	Inhalación de sustancia química	Utilizar los EPP correspondientes
Tarea administrativas con PVD	Postura incómoda	Realizar pausas activas
Abastecer químicos a las líneas	Contacto de químico con la piel	Utilizar los EPP correspondientes
	Inhalación de sustancias química	Utilizar los EPP correspondientes
	Llama / chispas	Verificar que los tambores estén conectados a tierra
	Manipulación de carga	Realizar movimientos seguros

Bajar Lata con tinta de estantería	Trabajo en altura/caídas desde altura	El operador debe bajar por la escalera con una lata a la vez, sosteniendo una lata en una mano y la otra mano sosteniéndose del pasa manos de la escalera.
Movimiento de tambores en depósito de Inflamables	Caída de la carga	El operador al momento de movilizar solamente un tambor debe utilizar las uñas para tambor. Y ante un derrame de producto utilizar el KIT antiderrame.

Sector:	<u>Fotomecánica</u>	
Tarea:		
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Tapones para los oídos	Mangas resistentes a los cortes	Zapatos de seguridad
Gafas de seguridad	Guantes de látex / nitrilo	Otro:
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Cargan datos en PC	Postura incómoda	Adoptar posturas saludables y Realizar pausas activas
Carga plancha a CTP	Cortes	Manipular correctamente la plancha, debido a que esta es muy sensible el operario deberá manipularla sin guantes y agarrándola de los extremos con mucha cuidado, si hay personas en el lugar solicitaran que se retire.

Llevar plancha y colocarla en lavadora	Cortes	Manipular correctamente la plancha, debido a que esta es muy sensible el operario deberá manipularla sin guantes y agarrándola de los extremos con mucha cuidado, si hay personas en el lugar solicitaran que se retire.
Retiran de Lavadora, perforan y dejan en ganchera o llevan a línea de producción	Cortes	Manipular correctamente la plancha, debido a que esta es muy sensible el operario deberá manipularla sin guantes y agarrándola de los extremos con mucho cuidado, si hay personas en el lugar solicitaran que se retire. Al llevar las planchas a las líneas de producción el operador utilizara Guantes y Mangas anticorte
Limpieza de lavadora	Postura incómoda	Deberán realizar la fuerza de forma correcta manipular los rodillos y solicitar ayuda en caso de que no puedan.
	Químico	Utilizar guantes acrilonitrilo y los EPP correspondientes
Corte de planchas y armado de carpeta	Cortes	Para el corte de planchas utilizar guantes anticorte, en el armado de carpeta no se podrá utilizar ya que las mismas deben utilizar cintas y escribir
Tipo de Maquinaria:	<i>Limpieza</i>	
Tarea:	<i>Limpieza de áreas generales</i>	
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Anteojos de seguridad	Guantes de látex / nitrilo	Tapones para los oídos
Punteras de acero / Calzado de seguridad	Guantes de cuero	Otro:

Pasos del trabajo	Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)	Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)
Limpieza de áreas generales	Postura incómoda	Se utiliza elementos de limpieza como escobas, palas, etc. con el mango adecuado a la altura del usuario. Los elementos utilizados debe ser repuestos periódicamente
	Contacto de químico con la piel	Obligación de usar guante de nitrilo o látex
	Shock eléctrico / quemaduras	La instalación eléctrica tiene puesta a tierra, disyuntores y térmicas, se realizan controles periódicos de estos sistemas de protección. Se utiliza lustradora a batería
	Resbalada / tropezón / caída	Se entregan zapatos de seguridad con suela antideslizante. Las escaleras portátiles y de acceso tienen cinta antideslizante. Se debe tener especial cuidado con las superficies mojadas.
	Golpeado por objetos / vehículos	Especial cuidado con la circulación entre autoelevadores. Siempre que sea posible circular por la senda peatonal. En caso de hacer trabajos en zona de circulación de vehículos señalizar el área
	Biológico	Existe un SOP de Exposición a Agentes Patogénicos y control de Plagas. Se realizan fumigaciones periódicas. La limpieza de los baños es periódica. Hay señalización. El agua de bebida es envasada y

		mensualmente recibimos el análisis biológico y F-Q. Las personas en contacto con agentes patógenos recibieron capacitación al respecto. Se llevará a cabo una campaña de vacunación contra la hepatitis durante el 2022. La hepatitis está declarada como hepatitis CERO (erradicada)
--	--	---

Sector:	<u>Servicio medico</u>	
Tarea:		
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Guantes de látex / nitrilo	Gafas de seguridad	Otro:
<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Revisar pacientes	riesgo Biológico	Utilizar los EPP de forma adecuada
	Sobreesfuerzo	Realizar la fuerza de forma adecuada
Enviar mail	Riesgos Ergonómicos	Utilizar posturas adecuadas a la tarea

Sector:	<u>Comedor</u>	
Tarea:		
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Guantes de látex / nitrilo	Punteras de acero / Calzado de seguridad	Cofias
Barbijos	Otro:	

Pasos del trabajo	Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)	Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)
Preparación de los alimentos	Contaminación cruzada	Mantener las medidas de Higiene adecuadas, tener los utensilios para las diferentes tipos de alimentos (carne, vegetales, etc.)
	Corte	Uso de EPP
	Riesgo eléctrico	Revisar las herramientas eléctricas antes de utilizarlas
	Quemaduras	Uso de guantes y mangas para altas temperaturas
	Intoxicación por fuga de Gas	Chequear el apagado de las hornallas y cierre de gas al final de cada turno
	Intoxicación	Mantener condiciones de Higiene del personal a un alto nivel, en los periodos de desinfección no dejar alimentos expuestos a químicos, garantizar el buen estado de los alimentos, en caso de que el personal tenga una enfermedad este no podrá ir a trabajar.
	Perder la cadena de frio	Control de los alimentos de forma periódica y registrarlos

Sector:	<u>Servicio de Vigilancia</u>	
Tarea:		
<b>EPP necesario para operar esta maquinaria:</b>		
Tapones para los oídos	Zapatos de seguridad	Gafas de seguridad
Otro:		

<b>Pasos del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>
Atención en vigilancia	Maltrato, violencia	Mantener la calma ante cualquier situación de estrés, notificar de forma inmediata cualquier situación
	Robo	Mantener la calma ante la situación, no confrontar la situación
	Riesgos Ergonómicos	Mantener posturas saludables
Rondas de vigilancia	Golpes y caídas al mismo nivel	

### Evaluación de riesgo del puesto seleccionado

<b>Paso del trabajo</b>	<b>Tipo de peligro (sacado de la lista de peligros)</b>	<b>Medidas de control existentes (Ingeniería, administrativo, EPP)</b>	<b>Cálculo del nivel de riesgo</b>			<b>¿Se requiere seguimiento ?</b>
			<b>Probabilidad de lesión</b> 1,2,4,6	<b>Gravedad de lesión</b> 1,3,6,10	<b>Nivel de riesgo calculado</b>	
Instalar plancha / caucho de impresión (extraer y reinstalar para los recambios)	Pellizcón / golpe	La máquina se debe puntear durante la instalación de la plancha. El punteo de la máquina requiere tener las manos en el control para la operación. El operador debe sostener la placa/lámina en	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	No

		<p>su lugar mientras puntea la máquina.</p> <p>Protección instalada para garantizar que la mano no entre en la zona de peligro de atrapamiento.</p> <p>Capacitación general para concientización ante peligros.</p>				
	<p>Enredo en maquinaria en movimiento</p>	<p>La máquina se debe puntear durante la instalación de la plancha. El punteo de la máquina requiere tener las manos en el control para la operación. El operador debe sostener la placa/lámina en su lugar mientras puntea la máquina.</p> <p>Protección instalada para garantizar que la mano no entre en</p>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	No

		la zona de peligro de atrapamiento. Capacitación general para concientización ante peligros.				
	Postura incómoda	Capacitación para aumentar la conciencia de la postura corporal para actividades en las que hay que inclinarse o levantar peso. Sobreesfuerzo al ajustar con la llave para ajustar la plancha como corresponde. Esto podría provocar una lesión grave, si la llave se zafa	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	No
Colocar tinta en la fuente, regular tinteros	Trabajo en altura / caída desde altura	Se puede golpear con parte de la máquina y hacerlo caer al operador, de la prensa. La velocidad en los desplazamientos por escaleras y plataformas, debe	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	Si

		ser lo más baja posible				
Ajustes: registrar la impresora	Pellizcón / golpe	La máquina se debe puntear durante la instalación de la lámina/placa. El punteo de la máquina requiere tener las manos en el control para la operación. El operador debe sostener la placa/lámina en su lugar mientras puntea la máquina. Protección instalada para garantizar que la mano no entre en la zona de peligro de pinchazo. Capacitación general para concientización ante peligros.	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	No
Deshacer atascos	Pellizcón / golpe	Obligatorio uso de guante y mangas anticorte. Uso de pinza especial para	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	No

		extracción de tigres.				
	Cortes	Obligatorio uso de guantes y mangas anticorte.	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	No
	Enredo en maquinaria en movimiento	Extracción de tigres con máquina parada.	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	No
Sacar hoja para control, transportar a la estación de control (atril )	Cortes	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	No
Sacar hoja de Inspeccionar del Atril	Cortes	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
Lavado de Cilindrera	Pellizcón / golpe	Uso de EPP correspondientes	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
	Resbalada / tropezón / caída	El operador debe rociar el solvente de forma sube sobre el cilindro	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	

		para no producir salpicaduras.				
	Inhalación de sust. química	Uso de EPP correspondientes	1	3	3	
Sacar hoja de atril y poner en transporte	Cortes	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata	4	3	12	No
Lavar la plancha y el cilindro inferior	Contacto de químico con la piel	Obligatorio uso de guantes de nitrilo	1	1	1	No
	Inhalación de sust. química	Las pruebas de Higiene Industrial no indican ningún exceso de exposición.	1	1	1	No
	Pellizcón / golpe	La máquina se debe puntear durante la limpieza del cilindro. El punteo de la máquina requiere tener las manos en el control para la operación. El operador debe sostener el trapo	4	6	24	No

		en su lugar mientras puntea la máquina. Protección instalada para garantizar que la mano no entre en la zona de peligro de atrapamiento.				
Aplicar goma arábica para proteger la placa	Pellizcón / golpe	La máquina se debe puntear durante la aplicación de la goma arábica sobre la plancha. Protección instalada para garantizar que la mano no entre en la zona de peligro de pinchazo.	4	6	24	No
	Contacto de químico con la piel	Obligatorio uso de guantes de nitrilo	1	1	1	No
Regulaciones de carga de Tinta	Contacto de químico con la piel	Obligatorio uso de guante de nitrilo	1	1	1	No
	Inhalación de sust. química	Las pruebas de Higiene Industrial no indican ningún exceso de exposición.	1	1	1	No

	Trabajo en altura / caída desde altura	Se puede golpear al contenedor de tinta y hacerlo caer de la prensa.	4	6	24	No
	Superficies desparejas	Los operadores se mueven en la parte posterior de la prensa y tienen que caminar de una plataforma a otra. Las transiciones entre las diversas plataformas son desparejas. Las escaleras de acceso a las plataformas, carecen de barandas , hay diferentes pedadas y alzadas.	6	6	36	Si
Traslado de hojas para postura.	Cortes	Uso obligatorio de guante, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata	4	6	24	Si

Extraer hoja de transporte	Cortes	Uso obligatorio de guante anticorte, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata.	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	
Realizar control de metal expuesto (sulfato de Cobre)	Contacto de químico con la piel	Uso obligatorio de guante de nitrilo	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
Colocar hoja en el atril e inspeccionar	Cortes	Uso obligatorio de guante anticorte, manga anticorte, conocimiento de las buenas prácticas en manipuleo de hojas de hojalata.	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	
Colocar ángulos y sunchar fardo 2 x	Pellizcón / golpe	Uso obligatorio de guante anticorte	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	
Cambio de cilindros	Postura incómoda	Capacitación para aumentar la conciencia de la postura corporal para actividades en las que hay que inclinarse o	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	

		<p>levantar peso. Sobreesfuerzo al ajustar con la llave para ajustar la plancha como corresponde. Esto podría provocar una lesión grave, si la llave se zafa</p>				
Apilado y Enfardado de hojas	Golpe contra	Los operadores No se debe movilizar el fardo hasta que no este flejeado no se debe mover	4	3	12	
	Cortes	Los operadores deben colocarse a un costado cuando el fardo se desplace. Líneas 4 y 5.	4	3	12	
Colocar Fardo y Hoja de Postura	Cortes	Los operadores deben colocar Fardos y sobre este, hojas para la postura. Este tarea no debe ser de más de 5 hojas por vez.	4	6	24	
	Pellizcón / golpe					

Para todas las tareas que deben realizar en el sector de litografía, es necesario el uso de Elementos de Protección Personal (guantes anti corte, protectores auditivos, lentes de seguridad, ropa de trabajo, mangas anti corte).

### **Estudios de costos de medidas preventivas – correctivas:**

La empresa cuenta con un pañol, donde tienen un stock permanente de elementos de protección personal.

A continuación, se detallarán los precios de los mismos:

- ❖ Guantes anti corte: \$ 500
- ❖ Mangas anti corte \$ 650
- ❖ Protectores auditivos endóceles: \$ 60 c/u
- ❖ Protectores auditivos copa: \$ 2000
- ❖ Lentes de seguridad: \$ 1100
- ❖ Ropa de trabajo: \$5700
- ❖ Calzado de seguridad: \$8000
- ❖ Guantes de látex: \$ 620
- ❖ Faja lumbar: \$ 2700

### **CONDICIONES LABORALES**

#### Iluminación:

Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante. La luz es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean. La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, damos por supuesta su labor. Ahora bien, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean. Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, los transportes, los recipientes peligrosos, etcétera. La luz Es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o propaga, no a través de un conductor (como la energía eléctrica o mecánica) sino por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio; es lo que se conoce como "energía radiante". Existe un número infinito de radiaciones

electromagnéticas que pueden clasificarse en función de la forma de generarse, manifestarse, etc. La clasificación más utilizada sin embargo es la que se basa en las longitudes de onda (Fig. 1). En dicha figura puede observarse que las radiaciones visibles por el ser humano ocupan una franja muy estrecha comprendida entre los 380 y los 780 nm (nanómetros).



Fig. 3: Espectro electromagnético 1

### La visión:

Es el proceso por medio del cual se transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones. El órgano encargado de realizar esta función es el ojo. Sin entrar en detalles, el ojo humano (Fig. 4) consta de:

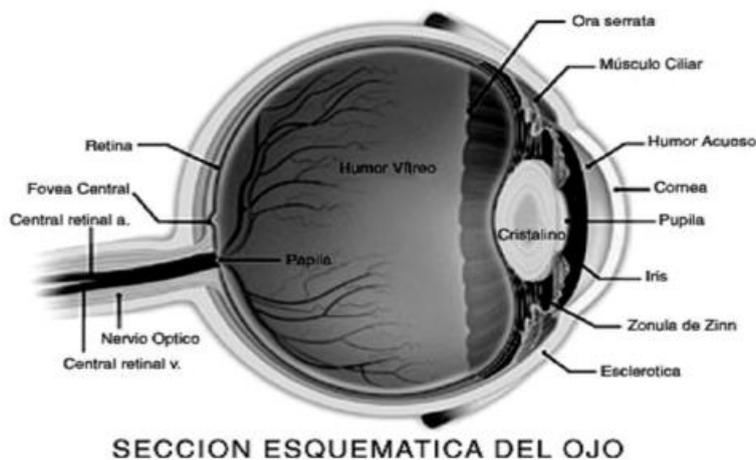


Fig. 4: Estructura del ojo humano 1

- Una pared de protección que protege de las radiaciones nocivas.

- Un sistema óptico cuya misión consiste en reproducir sobre la retina las imágenes exteriores. Este sistema se compone de córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo.
- Un diafragma, el iris, que controla la cantidad de luz que entra en el ojo.
- Una fina película sensible a la luz, "la retina", sobre la que se proyecta la imagen exterior. En la retina se encuentran dos tipos de elementos sensibles a la luz: los conos y los bastones; los primeros son sensibles al color por lo que requieren iluminaciones elevadas y los segundos, sensibles a la forma, funcionan para bajos niveles de iluminación.
- También se encuentra en la retina la fovea, que es una zona exclusiva de conos y en donde la visión del color es perfecta, y el punto ciego, que es la zona donde no existen ni conos ni bastones.

En relación a la visión deben tenerse en cuenta los aspectos siguientes:

- Sensibilidad del ojo
- Agudeza Visual o poder separador del ojo
- Campo visual

#### Sensibilidad del ojo

Es quizás el aspecto más importante relativo a la visión y varía de un individuo a otro. Si el ojo humano percibe una serie de radiaciones comprendidas entre los 380 y los 780 nm, la sensibilidad será baja en los extremos y el máximo se encontrará en los 555 nm. En el caso de niveles de iluminación débiles esta sensibilidad máxima se desplaza hacia los 500 nm. (Fig. 5)

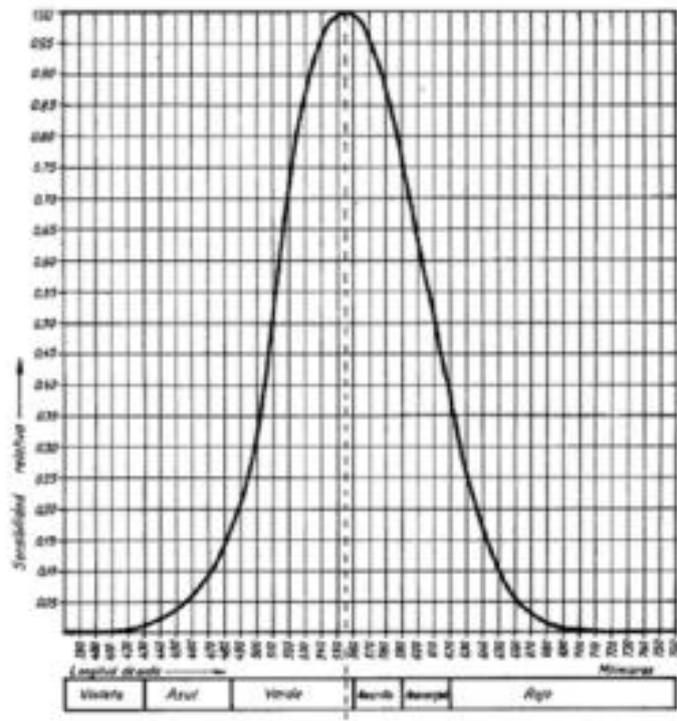


Fig. 5

La visión diurna con iluminación alta se realiza principalmente por los conos: a esta visión la denominamos fotópica (Fig. 6).

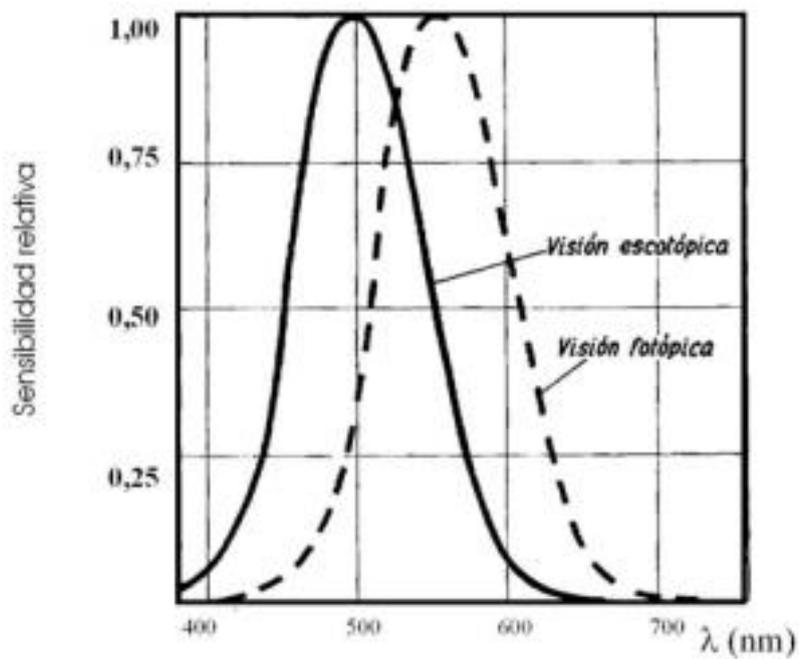


Fig. 6

La visión nocturna con baja iluminación es debida a la acción de los bastones, a esta visión la denominamos escotópica (Fig. 6).

### Agudeza Visual o poder separador del ojo

Es la facultad de éste para apreciar dos objetos más o menos separados. Se define como el "mínimo ángulo bajo el cual se pueden distinguir dos puntos distintos al quedar separadas sus imágenes en la retina"; para el ojo normal se sitúa en un minuto la abertura de este ángulo. Depende asimismo de la iluminación y es mayor cuando más intensa es ésta.

### Campo visual

Es la parte del entorno que se percibe con los ojos, cuando éstos y la cabeza permanecen fijos. A efectos de mejor percepción de los objetos, el campo visual lo podemos dividir en tres partes:

- Campo de visión neta: visión precisa.
- Campo medio: se aprecian fuertes contrastes y movimientos.
- Campo periférico: se distinguen los objetos si se mueven.

### El flujo luminoso y la Intensidad luminosa

Son magnitudes características de las fuentes; el primero indica la potencia luminosa propia de una fuente, y la segunda indica la forma en que se distribuye en el espacio la luz emitida por las fuentes.

### Iluminancia

La iluminancia también conocida como nivel de iluminación, es la cantidad de luz, en lúmenes, por el área de la superficie a la que llega dicha luz.

Unidad: lux = lm/m<sup>2</sup>. Símbolo: E

La cantidad de luz sobre una tarea específica o plano de trabajo, determina la visibilidad de la tarea pues afecta a:

- La agudeza visual
- La sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color

- La eficiencia de acomodación o eficiencia de enfoque sobre las tareas a diferentes distancias. Cuanto mayor sea la cantidad de luz y hasta un cierto valor máximo (límite de deslumbramiento), mejor será el rendimiento visual.

En principio, la cantidad de luz en el sentido de adaptación del ojo a la tarea debería especificarse en términos de luminancia. La luminancia de una superficie mate es proporcional al producto de la iluminancia o nivel de iluminación sobre dicha superficie. La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado y la reflectancia constituye una propiedad intrínseca de la tarea. En una oficina determinada, pueden estar presentes muchas tareas diferentes con diversas reflectancias, lo que hace muy complicado tanto su estudio previo a la instalación, como sus medidas posteriores. Pero la luminancia permanece dependiendo sólo del sistema de alumbrado y afecta a la visibilidad. En consecuencia, para el alumbrado de oficinas, la cantidad de luz se especifica en términos de iluminancias y normalmente de la iluminancia media ( $E_{med}$ ) a la altura del plano de trabajo. Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado luxómetro.

### Luminancia

Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada. Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad; la mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia. En la Fig. 5. el libro y la mesa tienen el mismo nivel de iluminación, sin embargo, se ve con más claridad el libro porque éste posee mayor luminancia que la mesa. Podemos decir pues, que lo que el ojo percibe son diferencias de luminancia y no de niveles de iluminación.

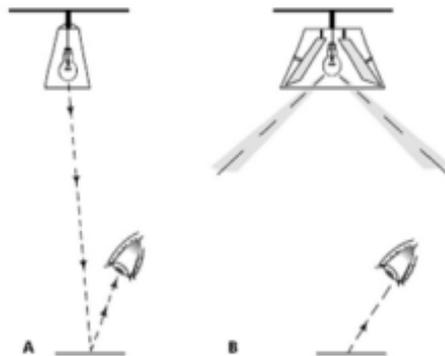
### Grado de reflexión

La luminancia de una superficie no sólo depende de la cantidad de luz que incidan sobre ella, sino también del grado de reflexión de esta superficie. Una superficie negro mate absorbe el 100% de la luz incidente, una superficie blanco brillante refleja prácticamente en 100% de la luz. Todos los objetos existentes poseen grados de reflexión que van desde 0% y 100%. El grado de reflexión relaciona iluminancia con luminancia.

$$\text{Luminancia (Absorbida)} = \text{grado de reflexión} \times \text{iluminancia (lux)}$$

### Distribución de la luz, deslumbramiento

Los factores esenciales en las condiciones que afectan a la visión son la distribución de la luz y el contraste de luminancias. Por lo que se refiere a la distribución de la luz, es preferible tener una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar deslumbramientos.



- a) Reflejos cegadores causados por apliques con un fuerte componente descendente de flujo luminoso.
- b) Luminarias con distribución de "ala de murciélago" para eliminar los reflejos cegadores sobre una superficie de trabajo horizontal.

La distribución de la luz de las luminarias también puede provocar un deslumbramiento directo y, en un intento por resolver este problema, es conveniente instalar unidades de iluminación local fuera del ángulo prohibido de 45 grados, como puede verse en la figura 7.

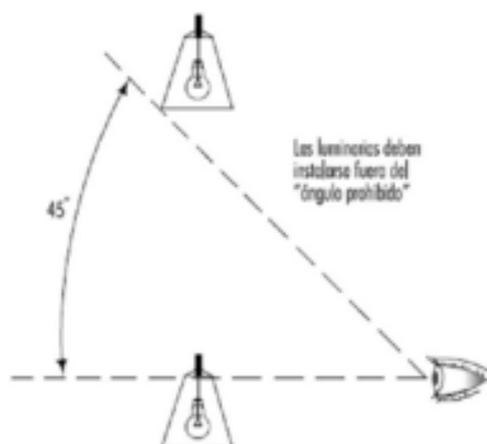


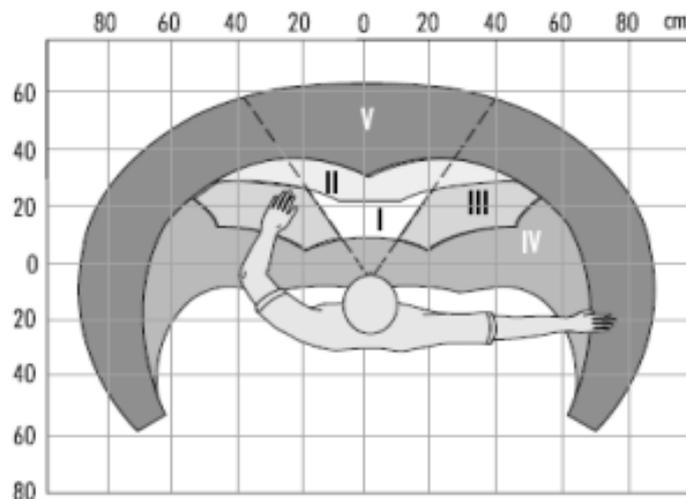
Fig. 7

Por esta razón los accesorios eléctricos deben distribuirse lo más uniformemente posible con el fin de evitar diferencias de intensidad luminosa. El deslumbramiento puede ser directo (cuando su

origen está en fuentes de luz brillante situadas directamente en la línea de la visión) o reflejado (cuando la luz se refleja en superficies de alta reflectancia). Cuando existe una fuente de luz brillante en el campo visual se producen brillos deslumbrantes; el resultado es una disminución de la capacidad de distinguir objetos. Los trabajadores que sufren los efectos del deslumbramiento constante y sucesivamente pueden sufrir fatiga ocular, así como trastornos funcionales, aunque en muchos casos ni siquiera sean conscientes de ello.

### Factores que afectan a la visibilidad de los objetos

El grado de seguridad con que se ejecuta una tarea depende, en gran parte, de la calidad de la iluminación y de las capacidades visuales. La visibilidad de un objeto puede resultar alterada de muchas maneras. Una de las más importantes es el contraste de luminancias debido a factores de reflexión a sombras, o a los colores del propio objeto y a los factores de reflexión del color. Lo que el ojo realmente percibe son las diferencias de luminancia entre un objeto y su entorno o entre diferentes partes del mismo objeto. La luminancia de un objeto, de su entorno y del área de trabajo influye en la facilidad con que puede verse un objeto. Por consiguiente, es de suma importancia analizar minuciosamente el área donde se realiza la tarea visual y sus alrededores. Otro factor es el tamaño del objeto a observar, que puede ser adecuado o no, en función de la distancia y del ángulo de visión del observador. Los dos últimos factores determinan la disposición del puesto de trabajo, clasificando las diferentes zonas de acuerdo con su facilidad de visión. Podemos establecer cinco zonas en el área de trabajo.



ZONAS VISUALES EN LA ORGANIZACION DEL ESPACIO DE TRABAJO

	Movimientos de trabajo	Esfuerzo visual
Gama I	Movimientos frecuentes, implican que se emplea mucho tiempo	Gran esfuerzo visual
Gama II	Movimientos menos frecuentes	Esfuerzo visual frecuente
Gama III	Implican poco tiempo	La información visual no es importante
Gama IV	Aún menos frecuentes, poco tiempo	No requiere un esfuerzo visual en particular
Gama V	Deben evitarse	Debe evitarse

Un factor adicional es el intervalo de tiempo durante el que se produce la visión. El tiempo de exposición será mayor o menor en función de si el objeto y el observador están estáticos, o de si uno de ellos o ambos se están movimiento. La capacidad del ojo para adaptarse automáticamente a las diferentes iluminaciones de los objetos también puede influir considerablemente en la visibilidad.

### Factores que determinan el confort visual

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

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

- Ausencia de efectos estroboscópicos.

Es importante examinar la luz en el lugar de trabajo no sólo con criterios cuantitativos, sino cualitativos. El primer paso es estudiar el puesto de trabajo, la movilidad del trabajador etcétera. La luz debe incluir componentes de radiación difusa y directa. El resultado de la combinación de ambos producirá sombras de mayor o menor intensidad, que permitirán al trabajador percibir la forma y la posición de los objetos situados en el puesto de trabajo. Deben eliminarse los reflejos molestos, que dificultan la percepción de los detalles, así como los brillos excesivos o las sombras oscuras. El mantenimiento periódico de la instalación de alumbrado es muy importante. El objetivo es prevenir el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo en las luminarias, cuya consecuencia será una constante pérdida de luz. Por esta razón, es importante elegir lámparas y sistemas fáciles de mantener.

### Medición

El método de medición que frecuentemente se utiliza, 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. Cuando en recinto donde se realizará la medición posea una forma irregular, se deberá en lo posible, dividir en sectores cuadrados o rectángulos.

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

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

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual. En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar. Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV.

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

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.

<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>
Razón Social: <b>TINPLATE</b>
Dirección: <b>Calle 109 e) 1 y 3 Parque Industrial Norte</b>
Localidad: <b>SAN LUIS</b>

Provincia: <b>SAN LUIS</b>	
C.P.: <b>5700</b>	C.U.I.T.: <b>3/50072190/8</b>
Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: <b>7,00 a 16,00 hs.</b>	
<b>Datos de la Medición</b>	
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:	
<b>Luxómetro marca "STANDARD", modelo ST-8809A, Tipo Digital, Nro. de Serie 09018790.</b>	
<b>Características:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Niveles de Rango de Medición desde 0,1 Lux – 0,1 kLux / 0,01 FC – 0,01 kFC, repetidamente.</li><li>• Alta precisión y respuesta rápida.</li><li>• Función de registro de datos.</li><li>• Ajuste a cero automático.</li><li>• Corrección del medidor para un espectro relativo.</li><li>• Tiempos cortos de subida y caída.</li><li>• Función de registro de valor pico para un foco de luz durante unos 10 <math>\mu</math>s.</li><li>• Mediciones en escala Lux o FC alternativamente.</li><li>• Desconexión automática en unos 15 minutos o inhabilitación de esta función.</li><li>• Mediciones de valor máximo y mínimo.</li><li>• Lectura de valor relativo.</li><li>• Salida de datos hacia un PC por cable USB.</li><li>• 4 niveles de rango.</li><li>• 99 valores de memoria.</li><li>• Más de 16.000 registro de valores.</li></ul>	
<b>Especificaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pantalla 3-3/4 dígitos en display LCD con una barra rápida de gráficos de 40 segmentos.</li><li>• Rango de Medición: 400 Lux, 4000 Lux, 40 KLux / 40 FC, 400 FC, 4000 FC, 40 KFC.</li><li>• Indicación de Sobre Carga: el display LCD mostrara la indicación "OL".</li><li>• Respuesta Espectral: foto pico CIE (respuesta de la curvatura del ojo humano).</li><li>• Precisión Espectral: CIE <math>V\lambda</math> función <math>f1' \leq 6\%</math>.</li></ul>	

- Respuesta de Coseno:  $f2' \leq 6\%$ .
- Precisión:  $\pm 3\%$  rdg  $\pm 0,5\%$  f.s. (<10.000 Lux),  $\pm 4$  rdg  $\pm 10d$ . (>10.000 Lux).

- Repetitividad:  $\pm 3\%$ .
- Ratio de Respuesta: 1,3 veces/seg. en barra analógica; 1,3 veces/seg. en display digital.
- Foto Detector: diodo de silicona y filtro de respuesta espectral.
- Temperatura y Humedad de Trabajo: 0°C a 40°C (32°F a 104°F) y 0% a 80% HR.
- Temperatura y Humedad de Almacenaje: -10°C a 50°C (14°F a 140°F) y 0% a 70% HR.
- Alimentación: 1 pila de 9V.
- Longitud del Foto Detector: 150cm (aprox.)
- Dimensiones del Foto Detector: 115L x 60W x 20H (mm).
- Dimensiones del Medidor: 170L x 80W x 40H.

Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición:

**26/5/2021; emitido por el Laboratorio de Ensayos Bajo Norma "Integral Instrument", con N° de Certificado: C05262101.**

Metodología Utilizada en la Medición:

**La metodología cumple con lo establecido en el Decreto N° 351/79 - Ley N° 19.587 - Cap. N° 12 - Art. N° 71, 72, 73, 74, 75 y 76, ANEXO IV, Resolución SRT 84/2012, sobre ILUMINACIÓN en los ESTABLECIMIENTOS y**

**sobre la base de la composición espectral de la luz en el MEDIO AMBIENTE LABORAL. Se procedió a la toma de varias lecturas con LUXÓMETRO, utilizando la escala correspondiente y ubicando el equipo a la altura del plano del trabajo, que emplea el trabajador, estando este presente y complementando el análisis con otras**

**mediciones a distintas distancias, y según consta en las PLANILLAS DE MEDICIÓN DE LA ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL, para evaluar la ILUMINANCIA MEDIA.-**

Fecha de la Medición:

**16/9/2022**

Hora de Inicio:

**11,00 hs.**

Hora de Finalización:

**13,45 hs.**

Condiciones Atmosféricas:

TEMPERATURA	<b>30 °C</b>
HUMEDAD RELATIVA	<b>62 %</b>
PRESIÓN ATMOSFÉRICA	<b>1009 hPa</b>
CIRCULACIÓN DEL AIRE	<b>0,1 m/s</b>

Documentación que se Adjuntará a la Medición

- ✓ Planilla de Medición de los distintos sectores de trabajo.
- ✓ Plano o croquis de ubicación de los puntos de medición
- ✓ Certificado de Calibración.

Observaciones:

- ◆ **Sector Analizado:** Todos los Sectores. -
- ◆ **Desarrollo de las Operaciones:** Normales a la actividad. -
- ◆ **Tiempo de Exposición del Personal en el Sector:** 8 Hs. (Jornada Laboral) y en puesto y/o sector detallado.-

**Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar**

Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente
La intensidad mínima de iluminación, medida sobre el plano de trabajo, ya sea éste horizontal, vertical y/u oblicuo SE CORRELACIONA con la PLANILLA de MEDICIÓN del ESPECTRO LUMINOSO precedente y de acuerdo a la exigencia establecida en la Legislación vigente y/o dificultad visual.	Se debe evitar diferencias que ocasionen incomodidad visual o deslumbramientos, manteniendo las diferencias indicadas por NORMAS.  El ángulo formado por el rayo luminoso procedente de la fuente de iluminación, con la horizontal del ojo del trabajador, no deberá ser inferior a 30°. Con ello se evitará incomodidad visual o

	<p>deslumbramientos.</p> <p>Para asegurar una uniformidad razonable en la iluminación de los locales, sean estos de cualquier índole, se exigirá una relación NO MENOR de 0,5 entre los valores MÍNIMOS y MEDIOS.</p>
--	---

En la sección de Apéndice se adjunta la planilla de medición de iluminación en el ambiente laboral.

<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>									
Razón Social: <b>ENVASES TINPLATE S.A.U.</b>						C.U.I.T.: <b>3/50072190/8</b>			
Dirección: <b>Calle 109 e) 1 y 3 Parque Industrial Norte</b>					Localidad: <b>SAN LUIS</b>		CP: <b>5700</b>		Provincia: <b>SAN LUIS</b>
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 mínimo requerido legalmente Según Anexo

									XO IV  D ec . 35 1/ 79
<b>15</b>		OFICINA HPS	HPS	Mixta	Descarga	Mixta	272	<b>544</b>	<b>300</b>
<b>16</b>		OFICINA HPS	HPS	Mixta	Descarga	Mixta	181	<b>362</b>	<b>300</b>
<b>17</b>		OFICINA TOOL ROOM	Tool Room	Mixta	Descarga	Mixta	150	<b>300</b>	<b>300</b>
<b>18</b>		OFICINA TOOL ROOM	Tool Room	Mixta	Descarga	Mixta	421	<b>843</b>	<b>300</b>
<b>19</b>		OFICINA DE PRODUCCION	Litografía	Mixta	Descarga	Mixta	161	<b>323</b>	<b>300</b>
<b>20</b>		OFICINA DE PRODUCCION	Litografía	Mixta	Descarga	Mixta	170	<b>341</b>	<b>300</b>
<b>21</b>		OFICINA DE PRODUCCION	Litografía	Mixta	Descarga	Mixta	172	<b>345</b>	<b>300</b>
<b>22</b>		OFICINA DE PRODUCCION	Litografía	Mixta	Descarga	Mixta	161	<b>322</b>	<b>300</b>

11,00 a 13,45	23	OFICINA DE PRODUCCION	Litografía	Mixta	Descarga	Mixta	172	344	300
	24	PRODUCCION	Linea Impresión y Barnizado	1- Mixta	Descarga	Mixta	178	357	300
	25	PRODUCCION	Linea Impresión y Barnizado	1- Mixta	Descarga	Mixta	163	326	300
	26	PRODUCCION	Linea Impresión y Barnizado	1- Mixta	Descarga	Mixta	195	391	300
	27	PRODUCCION	Linea Impresión y Barnizado	1- Mixta	Descarga	Mixta	196	393	300
	28	PRODUCCION	Linea Impresión y Barnizado	1- Mixta	Descarga	Mixta	154	308	300
	29	PRODUCCION	Linea Impresión y Barnizado	1- Mixta	Descarga	Mixta	159	319	300
Observaciones: El desarrollo de las operaciones eran las normales a una jornada típica de trabajo.-									

.....  
 .....

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

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

Razón Social: <b>ENVASES TINPLATE S.A.U.</b>		C.U.I.T.: <b>3/50072190/8</b>	
Dirección: <b>Calle 109 e) 1 y 3 Parque Industrial Norte</b>		Localidad: <b>SAN LUIS</b>	Provincia: <b>SAN LUIS</b>

**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	Valor Medido (Lux)	Valor mínimo requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
<b>30</b>		PRODUCCIÓN	Línea 1 - Impresión y Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	204	<b>409</b>	<b>300</b>
<b>31</b>		PRODUCCIÓN	Línea 1 - Impresión y Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	195	<b>391</b>	<b>300</b>
<b>32</b>		PRODUCCIÓN	Línea 1 - Impresión y Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	200	<b>400</b>	<b>300</b>
<b>33</b>		PRODUCCIÓN	Línea 1 - Impresión y Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	199	<b>399</b>	<b>300</b>

		Impresión y Barnizado							
<b>34</b>		PRODUCCI ON	Línea 1 - Impresión y Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	180	<b>360</b>	<b>300</b>
<b>35</b>		PRODUCCI ON	Línea 1 - Impresión y Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	182	<b>365</b>	<b>300</b>
<b>36</b>		PRODUCCI ON	Línea 1 - Impresión y Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	191	<b>382</b>	<b>300</b>
<b>37</b>	11,00	PRODUCCI ON	Línea 5 - Impresión	Mixta	Descarga	Mixta	202	<b>404</b>	<b>300</b>
<b>38</b>	a	PRODUCCI ON	Línea 5 - Impresión	Mixta	Descarga	Mixta	170	<b>341</b>	<b>300</b>
<b>39</b>	13,45	PRODUCCI ON	Línea 5 - Impresión	Mixta	Descarga	Mixta	175	<b>351</b>	<b>300</b>
<b>40</b>		PRODUCCI ON	Línea 4 - Impresión	Mixta	Descarga	Mixta	193	<b>386</b>	<b>300</b>
<b>41</b>		PRODUCCI ON	Línea 4 - Impresión	Mixta	Descarga	Mixta	219	<b>439</b>	<b>300</b>
<b>42</b>		PRODUCCI ON	Línea 4 - Impresión	Mixta	Descarga	Mixta	150	<b>301</b>	<b>300</b>
<b>43</b>		PRODUCCI ON	Línea 6 - Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	162	<b>324</b>	<b>300</b>
<b>44</b>		PRODUCCI ON	Línea 6 - Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	205	<b>410</b>	<b>300</b>
<b>45</b>		PRODUCCI ON	Línea 6 - Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	194	<b>389</b>	<b>300</b>
<b>46</b>		PRODUCCI ON	Línea 6 - Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	198	<b>396</b>	<b>300</b>

	ON	Barnizado						
Observaciones: El desarrollo de las operaciones eran las normales a una jornada típica de trabajo.-								

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

Razón Social: <b>ENVASES TINPLATE S.A.U.</b>				C.U.I.T.: <b>3/50072190/8</b>				
Dirección: <b>Calle 109 e) 1 y 3 Parque Industrial Norte</b>			Localidad: <b>SAN LUIS</b>		CP: <b>5700</b>		Provincia: <b>SAN LUIS</b>	

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 iluminación	Valor Medido (Lux)	Valor mínimo requerido o legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
<b>47</b>		PRODUCCION	Domo 200/207.5	Mixta	Descarga	Mixta	160	<b>321</b>	<b>300</b>
<b>48</b>		PRODUCCION	Domo 200/207.5	Mixta	Descarga	Mixta	169	<b>339</b>	<b>300</b>
<b>49</b>		PRODUCCION	Domo 200/207.5	Mixta	Descarga	Mixta	237	<b>474</b>	<b>300</b>
<b>50</b>		PRODUCCION	Línea 7 - Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	184	<b>368</b>	<b>300</b>
<b>51</b>		PRODUCCION	Línea 7 - Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	154	<b>309</b>	<b>300</b>

<b>52</b>		PRODUCCION	Línea 7 - Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	154	<b>308</b>	<b>300</b>
<b>53</b>		PRODUCCION	Línea 7 - Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	155	<b>310</b>	<b>300</b>
<b>54</b>		PRODUCCION	Línea 7 - Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	181	<b>362</b>	<b>300</b>
<b>55</b>		PRODUCCION	Línea 7 - Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	195	<b>391</b>	<b>300</b>
<b>56</b>		PRODUCCION	Línea 7 - Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	181	<b>363</b>	<b>300</b>
<b>57</b>		PRODUCCION	Línea 7 - Barnizado	Mixta	Descarga	Mixta	171	<b>342</b>	<b>300</b>
<b>58</b>	11,0 0 a 13,4 5	PRODUCCION	Fondos 201/210	Mixta	Descarga	Mixta	164	<b>329</b>	<b>300</b>
<b>59</b>		PRODUCCION	Fondos 201/210	Mixta	Descarga	Mixta	162	<b>325</b>	<b>300</b>
<b>60</b>		PRODUCCION	Taller Mecánico	Mixta	Descarga	Mixta	206	<b>412</b>	<b>300</b>
<b>61</b>		PRODUCCION	Parafinadora	Mixta	Descarga	Mixta	166	<b>332</b>	<b>300</b>
Observaciones: El desarrollo de las operaciones eran las normales a una jornada típica de trabajo.-									

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

Razón Social: <b>ENVASES TINPLATE S.A.U.</b>				C.U.I.T.: <b>3/50072190/8</b>			
Dirección: <b>Calle 109 e) 1 y 3 Parque Industrial Norte</b>			Localidad: <b>SAN LUIS</b>		CP: <b>5700</b>		Provincia: <b>SAN LUIS</b>

**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 iluminación E mínima $\geq (E_{media})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor mínimo requerido o legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
<b>62</b>		PRODUCCION	Scroll D-202	Mixta	Descarga	Mixta	175	<b>351</b>	<b>300</b>
<b>63</b>		PRODUCCION	Scroll F-204	Mixta	Descarga	Mixta	151	<b>302</b>	<b>300</b>
<b>64</b>		PRODUCCION	Scroll F-204	Mixta	Descarga	Mixta	174	<b>349</b>	<b>300</b>
<b>65</b>		PRODUCCION	Scroll D-202	Mixta	Descarga	Mixta	169	<b>338</b>	<b>300</b>
<b>66</b>		PRODUCCION	Parafinadora	Mixta	Descarga	Mixta	153	<b>307</b>	<b>300</b>
<b>67</b>		PRODUCCION	Línea 2 - Domos 202	Mixta	Descarga	Mixta	159	<b>319</b>	<b>300</b>
<b>68</b>		PRODUCCION	Línea 2 - Domos 202	Mixta	Descarga	Mixta	176	<b>352</b>	<b>300</b>
<b>69</b>		PRODUCCION	Línea 2 - Domos 202	Mixta	Descarga	Mixta	156	<b>313</b>	<b>300</b>
<b>70</b>		PRODUCCION	Línea 2 - Fondos 204	Mixta	Descarga	Mixta	163	<b>326</b>	<b>300</b>
<b>71</b>		PRODUCCION	Línea 2 -	Mixta	Descarga	Mixta	160	<b>321</b>	<b>300</b>

		Fondos 204						
<b>72</b>	PRODUCCION	Línea 2 - Fondos 201	Mixta	Descarga	Mixta	169	<b>339</b>	<b>300</b>
<b>73</b>	PRODUCCION	Línea 1- Fondos 204	Mixta	Descarga	Mixta	185	<b>371</b>	<b>300</b>
<b>74</b>	PRODUCCION	Línea 1- Domos 202	Mixta	Descarga	Mixta	183	<b>367</b>	<b>300</b>
<b>75</b>	PRODUCCION	Línea 1- Domos 202	Mixta	Descarga	Mixta	164	<b>328</b>	<b>300</b>
<b>76</b>	OFICINAS	Sala de Conferencias	Mixta	Descarga	Mixta	217	<b>434</b>	<b>300</b>
<b>77</b>	OFICINAS	Gerencia	Mixta	Descarga	Mixta	154	<b>308</b>	<b>300</b>
<b>78</b>	OFICINAS	Administración	Mixta	Descarga	Mixta	180	<b>360</b>	<b>300</b>

11,0  
0  
a  
13,4  
5

Observaciones: El desarrollo de las operaciones eran las normales a una jornada típica de trabajo.-

.....  
.....

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

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

Razón Social: <b>ENVASES TINPLATE S.A.U.</b>		C.U.I.T.: <b>3/50072190/8</b>	
Dirección: <b>Calle 109 e) 1 y 3 Parque Industrial Norte</b>		Localidad: <b>SAN LUIS</b>	Provincia: <b>SAN LUIS</b>

Datos de la Medición

Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales en Tinplate S.A.U (Planta San Luis)

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 mínimo requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
<b>79</b>		OFICINAS	Administración	Mixta	Descarga	Mixta	170	<b>341</b>	<b>300</b>
<b>80</b>		OFICINAS	Administración	Mixta	Descarga	Mixta	200	<b>400</b>	<b>300</b>
<b>81</b>		OFICINAS	Administración	Mixta	Descarga	Mixta	191	<b>382</b>	<b>300</b>
<b>82</b>		OFICINAS	RRHH	Mixta	Descarga	Mixta	160	<b>320</b>	<b>300</b>
<b>83</b>		OFICINAS	Oficina	Mixta	Descarga	Mixta	193	<b>387</b>	<b>300</b>
<b>84</b>		COMEDOR	Cocina	Mixta	Descarga	Mixta	206	<b>413</b>	<b>200</b>
<b>85</b>		COMEDOR	Sector Principal	Mixta	Descarga	Mixta	214	<b>428</b>	<b>200</b>
<b>86</b>		PRODUCCION	Taller de Mantenimiento	Mixta	Descarga	Mixta	226	<b>452</b>	<b>300</b>
<b>87</b>		PRODUCCION	Taller de Mantenimiento	Mixta	Descarga	Mixta	211	<b>423</b>	<b>300</b>
<b>88</b>		PRODUCCION	Taller de Mantenimiento	Mixta	Descarga	Mixta	208	<b>417</b>	<b>300</b>
<b>89</b>		PRODUCCION	Taller de	Mixta	Descarga	Mixta	216	<b>432</b>	<b>300</b>

		ON	Mantenimiento		a				
<b>90</b>		PRODUCCION	Taller de Mantenimiento	Mixta	Descarga	Mixta	157	<b>314</b>	<b>300</b>
<b>91</b>		PRODUCCION	Taller de Mantenimiento	Mixta	Descarga	Mixta	151	<b>302</b>	<b>300</b>
<b>92</b>		SALA DE 1º AUXILIOS	Sector Principal	Mixta	Descarga	Mixta	156	<b>313</b>	<b>300</b>
<b>93</b>		DEPOSITO	Sector Principal	Mixta	Descarga	Mixta	150	<b>300</b>	<b>100</b>
<b>94</b>	11,00	VIGILANCIA	Garita	Mixta	Descarga	Mixta	168	<b>336</b>	<b>300</b>
<b>95</b>	a	DEPOSITO	Residuos Peligrosos	Mixta	Descarga	Mixta	153	<b>307</b>	<b>100</b>
<b>96</b>	13,45	DEPOSITO	Inflamables	Mixta	Descarga	Mixta	154	<b>309</b>	<b>100</b>
<b>97</b>		VESTUARIO	Sector Principal	Mixta	Descarga	Mixta	162	<b>324</b>	<b>200</b>
Observaciones: El desarrollo de las operaciones eran las normales a una jornada típica de trabajo.-									

## RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud. En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan. Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

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

- Incremento de accidentes.
- Cambios en el comportamiento social.

### El Sonido

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva. El Ruido Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva.

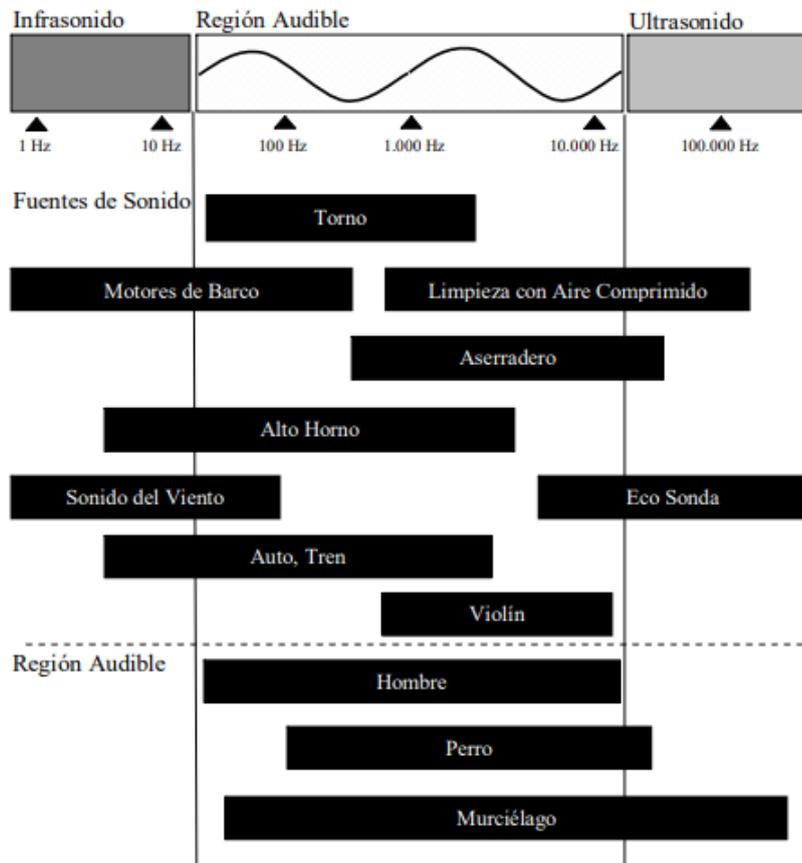
### Frecuencia

La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo. La unidad de medida es el Hertz, abreviadamente Hz. El sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen audible por un ser humano es el comprendido, entre 20 Hz y 20.000 Hz. en bajas frecuencias, las partículas de aire vibran lentamente, produciendo tonos graves, mientras que en altas frecuencias vibran rápidamente, originando tonos agudos.

### Infrasonido y Ultrasonido

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

Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a 20000Hz. En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles por el ser humano. En la figura 1 se pueden apreciar los márgenes de frecuencia de algunos ruidos, y los de audición del hombre y algunos animales.



### Decibeles

Dado que el sonido produce variaciones de la presión del aire debido a que hace vibrar sus partículas, las unidades de medición del sonido podrían ser las unidades de presión, que en el sistema internacional es el Pascal (Pa).

$$1 \text{ Pa} = 1 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

Sin embargo, el oído humano percibe variaciones de presión que oscilan entre 20µPa y 100Pa, es decir, con una relación entre ellas mayor de un millón a 1, por lo que la aplicación de escalas lineales es inviable. En su lugar se utilizan las escalas logarítmicas cuya unidad es el decibel (dB) y tiene la siguiente expresión:

$$n = 10 \log. \frac{R}{R_0}$$

- n: Número de decibeles.
- R: Magnitud que se está midiendo.
- Ro: Magnitud de referencia.

Otro motivo para utilizar una escala logarítmica se basa en el hecho de que el oído humano tiene una respuesta al sonido que se parece a una función logarítmica, es decir, la sensación que se percibe es proporcional al logaritmo de la excitación recibida.

Por ejemplo, si se duplica la energía sonora, el nivel sonoro se incrementa en 3 dBA, pero para nuestro sistema auditivo este cambio resulta prácticamente imperceptible. Lo mismo ocurre si se reduce la energía a la mitad, y entonces el nivel sonoro cae 3 dBA. Ahora bien, un aumento de 10 dBA (por ejemplo, de 80 dBA a 90 dBA), significa que la energía sonora ha aumentado diez veces, pero que será percibido por el oído humano como una duplicación de la sonoridad.

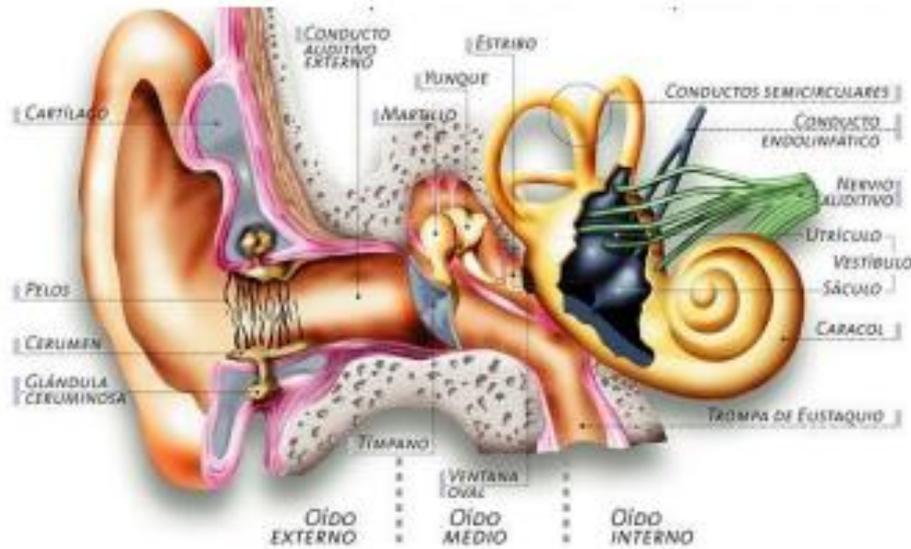
### Dosis de Ruido

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

### La Audición

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

- El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bioeléctrico;
- La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza;
- La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración.



Así la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos: uno periférico, el oído, que es estimulado por ondas sonoras; y otro central, representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta. El oído actúa, entonces, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos. Sus estructuras integran un sistema mecánico de múltiples componentes, que presentan diferentes frecuencias naturales de vibración. Pero el oído no interviene solamente en la audición. Los conductos semicirculares, que forman parte del oído interno, brindan información acerca de los movimientos del cuerpo, pero fundamental para el mantenimiento de la postura y el equilibrio. De este modo, su particular anatomía, su ubicación a ambos lados de la cabeza, sus estrechas relaciones con otros sentidos (visual, propioceptivo) y estructuras nerviosas especiales (sustancia reticular, sistema límbico, etc.), su doble función (audición y equilibrio), nos explican no solo su capacidad para ubicar e identificar una fuente sonora, analizar, interpretar y diferenciar un sonido, y orientarnos en el espacio, sino que además nos da las bases para entender las consecuencias que el ruido ocasiona sobre el ser humano.

## PROTOCOLO DE RUIDO EN PLANTA

### PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

#### DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

Razón Social: **TNPLATE**

Dirección: **Calle 109 e) 1 y 3 Parque Industrial Norte**

Localidad: **SAN LUIS**

Provincia: **SAN LUIS**

C.P.: **5700**

C.U.I.T.: **30/50072190/8**

### Datos para la medición

Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:

**Medidor de Nivel de Sonido Integrador marca "QUEST", modelo 2800, origen EE.UU.**

- ✓ **Requerimientos:** Cumple o excede IEC-651 1979, Tipo II; ANSI S1.4 – 1983, Tipo II; IEC-804 – 1985, Tipo II.
- ✓ **Pantalla de Lectura:** Pantalla de cristal líquido de 3 dígitos y medio con un indicador cuasi-análogo adicional de 60 dB con incrementos de 2 dB. La lectura de nivel tiene una resolución de 0,1 dB. La lectura de tiempo está indicada en MIN: SEG ó en HRS: MIN. Los mensajes incluyen BATTERY CHECK, HOLD, y "OVERLOAD indication".
- ✓ **Modos de Operación:** Como un medidor integrador de nivel de sonido, calcula el SPL (Nivel de Presión Sónica), Nivel Máximo, Nivel Mínimo, Nivel de Exposición al Sonido (SEL) y el Nivel Equivalente (LEQ). Niveles De Pico ó de Impulso también pueden ser medidos.
- ✓ **Rangos:** Escala solamente, 35 a 140 dB. Con juegos de filtros; 10 a 140 dB. El ruido base varía dependiendo de la frecuencia de filtro seleccionado.
- ✓ **Estructura de Respuesta a la Frecuencia:** A, B, C, y Lineal. Cuando se está usando un juego de filtros cualquiera de las respuestas a la frecuencia puede ser seleccionadas.
- ✓ **Respuesta del Medidor:** Lento, Rápido, Impulso y Pico. (El tiempo constante de pico es menor que 50 microseg.). Las mediciones de pico pueden ser hechas en cualquiera de las siguientes; A, B, C, ó Liner Weighting.
- ✓ **Micrófono:** Micrófono (electret) de condensador polarizado retirable de 0,83 pulg. (21 mm).
- ✓ **Preamplificador:** Retirable. La impedancia de entrada es mayor que 1 GOHM (Giga Ohm) en paralelo con 2 PF. El preamplificador puede operarse hasta con 100 mts. de cable.
- ✓ **Entrada del medidor:** La impedancia de entrada es 1 Mega Ohm en serie con 0,1 MFD. El voltaje de entrada sinusoidal máximo es de 10 V. RMS.
- ✓ **Salida de Corriente Alterna:** 3,16 V. RMS a escala completa (60 dB). (3,8 V. RMS de máximo). La impedancia de salida es 3,2 KOHMS.
- ✓ **Salida de Corriente Continua:** 0 a 1000 V DC; barrido de 60 dB. Cada variación de 0,167

V equivale a 10dB.

- ✓ **Señal de Salida de la Impresora:** Señal de salida serial a impresoras o computadoras, usando niveles de voltaje RS-232. Velocidad de transmisión seleccionables entre 300, 600, 1200, ó 2400. Formato de caracteres ASCII.
- ✓ **Salida de Información:** La transmisión de salida de la información digital en tiempo real, ocurre a una velocidad de 16 veces por segundo, usando niveles de voltaje RS-232.
- ✓ **Rango de Frecuencia:** 4 Hz (-3 dB) a 50 KHz (-3 dB) en reajuste a la frecuencia "Linear", medidor solamente (sujeto a limitaciones del micrófono).
- ✓ **Batería:** Dos baterías alcalinas de 9 V. que proveen aprox. 20 horas de operación continua.
- ✓ **Calibrador:** marca "QUEST", modelo "QC-10". Estandarización IEC 942: 1988 para el Tipo 1; ANSI S1.40 -1984. Intervalo de operación: -10 a +50°C. 1 KHz: dentro de /-0,3 dB de +5 a 50°C. Frecuencia de calibración: 1 kHz  $\pm$ 2 %. Batería: 1x9 V alcalina.
- ✓ **Filtro de Octava:** marca "QUEST", modelo "OB-100". Estándares ANSI S1.11. 1986, Orden 3, tipo 2 Sub-Tipo C y IEC R225-1966. Selección de frecuencia con control manual completo ó paso a paso secuencial automático a través de cada frecuencia. Fuente de alimentación, medidor de nivel de sonido. -

Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: **03/06/2021; emitido por el Laboratorio de Ensayos Bajo Norma "INTEGRAL INSTRUMENT", con el N°:**

**C06032101/02/03.**

Fecha de la Medición:	Hora de Inicio:	Hora de Finalización:
<b>23/09/2022</b>	<b>9,30 hs.</b>	<b>12,00 hs.</b>
Horarios/turnos habituales de trabajo: <b>8,00 a 16,00 hs. y 16,00 a 00,00 hs.</b>		

#### Documentación que se Adjuntará a la Medición

- ✓ Certificado de Calibración.
- ✓ Plano o Croquis.

Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo:

La Empresa se dedica al Barnizado, Litografía de planchas de hojalata y a la formación de Fondos y Domos para Envases de Hojalata. -

Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición:

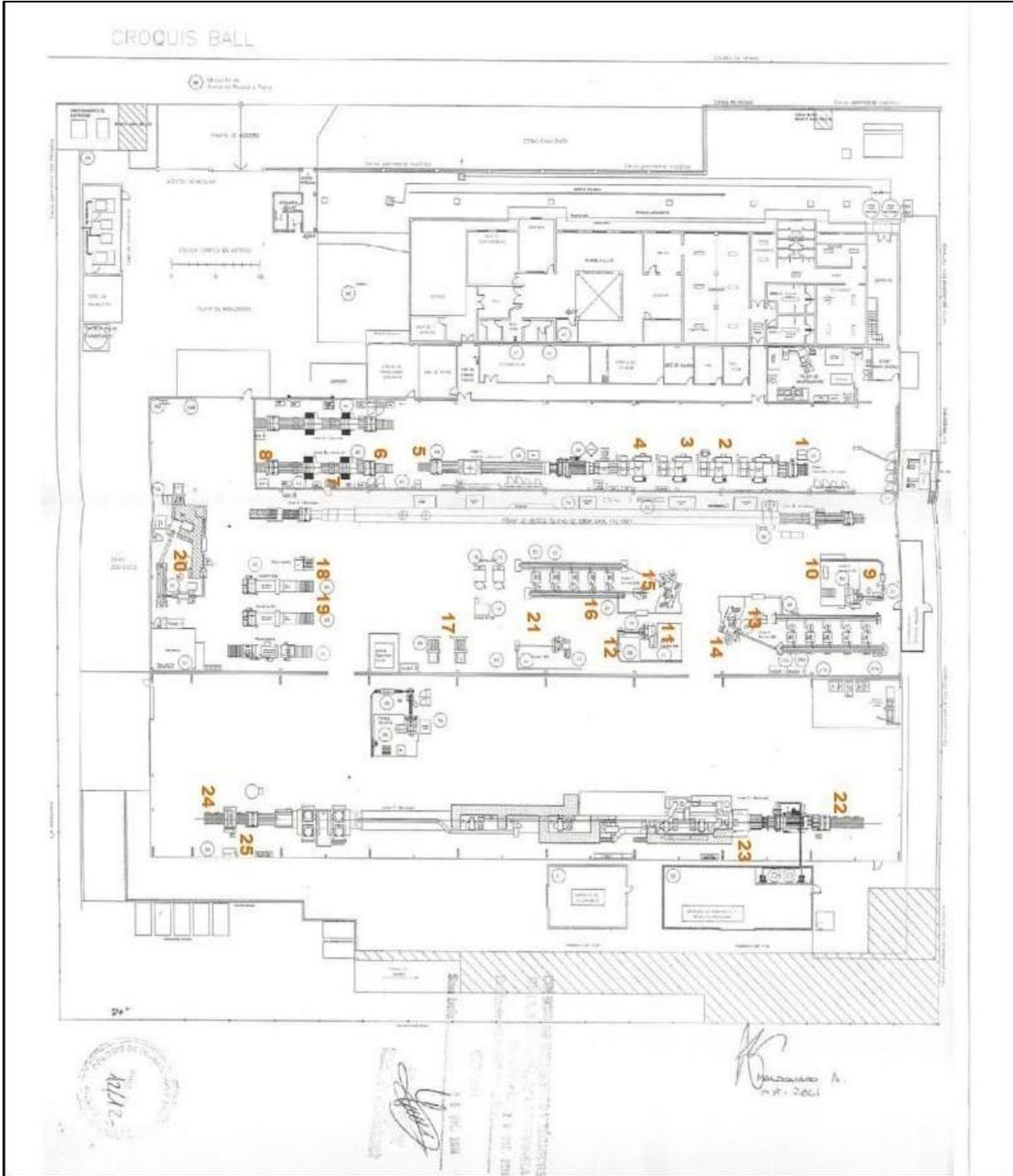
Al momento de la medición, las condiciones de trabajo eran las normales de la actividad.

<b>Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar</b>	
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente
<p>Los RESULTADOS obtenidos en este INFORME TÉCNICO, NO se AJUSTAN a lo indicado en el DECRETO 351/79 de la LEY 19.587 de HIGIENE y SEGURIDAD en el TRABAJO;</p> <p>Anexo V, Resolución 295/03. En la misma se determina que NINGÚN TRABAJADOR podrá estar EXPUESTO a una dosis superior a <b>85 dB(A)</b> de Nivel Sonoro Continuo Equivalente (N.S.C.E.), para una jornada de 8 hs y 48hs. semanales, sin la adecuada PROTECCIÓN AUDITIVA. Para este caso, Sí se emplea la Protección Auditiva en los Puestos de Trabajo donde se necesita.-</p>	<p>En TODOS los SECTORES donde se superan los MÁXIMOS ESTABLECIDOS para el N.S.C.E., es recomendable realizar trabajos de ingeniería, posibles, para disminuir el ruido a niveles inferiores; siempre y cuando el Proceso Productivo lo permita o se agoten todos los medios para la atenuación de los niveles sonoros.-</p>

*Los resultados de este estudio fueron analizados mediante la planilla de medición de ruido en el ambiente laboral, la cual se encuentra disponible en la sección "Apéndice".*

### CROQUIS DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN DEL RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

#### INFORME TECNICO – CARGA DE FUEGO



### INFORME TECNICO DE EHS

<b>EMPRESA</b>	Rubro / Actividad	Impresión y barnizado de hojalata para la producción de aerosoles y packaging de alimentos. Fabricación de Fondos y domos para la realización de aerosoles.
	Razón Social	ENVASES TINPLATE S.A.U
	CUIT	30500721908
	Dirección	CALLE 109 entre 1 y 3 PARQUE INDUSTRIAL NORTE  SAN LUIS PROVINCIA DE SAN LUIS
<b>PROFESIONAL</b>	Nombre y Apellido	Ezequiel Escudero
	Matrícula Profesional	0258
	Correo electrónico	
	Teléfono	2664861161
<b>FECHA DE REALIZACION</b>	09/09/2022	
<b>Vigencia</b>	Un año, si el establecimiento realiza cambios	

#### OBJETIVO:

El siguiente informe, contiene un relevamiento de las condiciones de higiene y seguridad, referidas a las condiciones de protección contra incendios, relevados el 09/09/2022, y una sugerencia de acciones tendientes a eliminar y/o reducir los riesgos inherentes a las instalaciones y empleados.

#### DESCRIPCIÓN DE FIRMA

- **EMPRESA:** ENVASES TINPLATE S.A.U
- **ACTIVIDAD:** Impresión y barnizado de hojalata para la producción de aerosoles y packaging de alimentos. Fabricación de Fondos y domos para la realización de aerosoles.

- **DIRECCIÓN:** Calle 109 entre 1 y 3 – Parque Industrial Norte – San Luis – Partido de La Capital – Provincia de San Luis
- **SECTOR:** Administración, Nave Industrial De Proceso, Depósito De Inflamables, Sala De Compresores, Disposición Final Y Sala De Recepción De Materiales.
- **CONDICIONES OPERATIVAS:** Normales.
- **RIESGO A EVALUAR:** Incendio
- **ELEMENTOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIO INSTALADOS:** Extintores portátiles y Red de incendio con capacidad de 500.000 litros de agua.
- **MÉTODO EMPLEADO:**
  - Ley N° 19.587/72 – Decreto 351/79 – Cap. 18 – Anexo VII.
  - Método de Pourt – Norma IRAM 3528

## **CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD**

Este establecimiento está dedicado al barnizado e impresión de Hojalatas, componentes de los envases.

## **CARACTERISTICAS EDILICIAS DE LOS AMBIENTES**

El establecimiento está compuesto por tres galpones destinados a la fabricación, Las paredes laterales y techos de las naves de producción están contruidos de chapas.

Oficinas administrativas Construidas de materiales (ladrillos, revoque, techo de hormigón)

Por otro lado, hay 4 galpones (sala de compresores, sala de recepción de materiales, Deposito de inflamables y Disposición final) Construidas de materiales (ladrillos, algunos con revoque, techo de chapa)

Su superficie cubierta es de 5946,21

## **RIESGOS ESPECÍFICOS**

- a) instalaciones, artefactos y accesorios; útiles y herramientas:  
ubicación y conservación;**

La planta cuenta con maquinarias como Barnizadoras, impresoras y prensas, todos estos equipos cuentan con dispositivos de seguridad y se le realiza periódicamente los mantenimientos preventivos y correctivos llevando registros de los mismo.

Las herramientas manuales y eléctricas cuentan con check list de control.

**b) protección de máquinas, instalaciones y artefactos;**

La planta cuenta con maquinarias como Barnizadoras, impresoras y prensas, todos estos equipos cuentan con dispositivos de seguridad y se le realiza periódicamente los mantenimientos preventivos y correctivos llevando registros de los mismo.

**c) instalaciones eléctricas;**

Ver ítem 15 Riesgo eléctrico

**d) equipos de protección individual de los trabajadores;**

Todo el personal recibe los EPP, cuentan con análisis de riesgos y se deja registrado según resolución 299/11.

**e) prevención de accidentes del trabajo y enfermedades del trabajo;**

Se realizan los exámenes médicos periódicos y la empresa certifica normativas de ISO 45001

**f) identificación y rotulado de sustancias nocivas y señalamiento de lugares peligrosos y singularmente peligrosos;**

La empresa identifica los químicos según el sistema globalmente armonizado (SGM), y se entrena al personal sobre estos temas.

**g) prevención y protección contra incendios y cualquier clase de siniestros.**

Ver ítem 18 Riesgo eléctrico

**h) a la construcción, adaptación, instalación y equipamiento de los edificios y lugares de trabajo en condiciones ambientales y sanitarias adecuadas;**

Ver ítem 4: a la construcción, adaptación, instalación

Ítem 5: equipamiento de los edificios y lugares de trabajo en condiciones ambientales

Sanitarios: la empresa cuenta con 18 inodoros, 6 mingitorios y 18 lavamanos.

Según la dotación y la cantidad de sanitarios cumple con este punto.

**i) a la colocación y mantenimiento de resguardos y protectores de maquinarias y de todo género de instalaciones, con los dispositivos de higiene y seguridad que la mejor técnica aconseje;**

Las máquinas y herramientas se controlan y verifican los resguardos de seguridad,

Se realizan los chequeos eléctricos y controles de disyuntores.

**CARGA DE FUEGO**

**Sistema de Determinación de la Carga de Fuego – Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587, Decreto Reglamentario 351/79 – Introducción y fundamentos**

Este estudio se realizó teniendo en cuenta lo dispuesto por el Decreto Reglamentario N° 351/79 de la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo: el Capítulo 18, artículos 160 al 187 y el Anexo 8.

Carga de Fuego: Peso en madera por unidad de superficie [Kg./m<sup>2</sup>] capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.

Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de 18,41 MJ/Kg.

El calor desarrollado en un incendio es la sumatoria de la cantidad de los combustibles multiplicada por el poder calorífico:

Poder calorífico de la madera = 4.400 Kcal./Kg. = 18,41 MegaJoul/Kg

Estos valores se adoptan como estándar.

El peso de madera equivalente  $P_m$  se determina mediante la siguiente ecuación:

$$P_m \text{ Kg} \times 4.400 \text{ Kcal./Kg.} = \sum P_i \times K_i$$

donde  $P_i$  es el peso en Kg de cada material que puede combustionar y  $K_i$  es el poder calorífico de cada uno de ellos.

Luego

$$P_m [\text{Kg}] = \frac{\sum P_i \times K_i [\text{Kcal.}]}{4.400 [\text{Kcal./Kg.}]}$$

Siendo S la superficie del sector de incendio, se denomina Carga de Fuego al resultado de la siguiente expresión:

$$q_f = P_m / S$$

Un valor grande de  $q_f$  no necesariamente implica un gran riesgo; solamente hay que calcular la cantidad de medios que hay que instalar para poder combatir un presunto incendio de esos materiales.

Riesgo de incendio:

Se clasifica según el material que es atacado por el fuego

R1 - EXPLOSIVO:

R2 - INFLAMABLE

**R3 - MUJ COMBUSTIBLE**

R4 - COMBUSTIBLE

R5 - POCO COMBUSTIBLE

R6 - INCOMBUSTIBLE

R7 - REFRACTARIO

**R2: Inflamables** de 1ra categoría: Líquidos que puedan emitir vapores que, mezclados en proporciones adecuadas con aire, originan mezclas combustibles, su punto de inflamación momentáneo (flasch point) será igual o inferior a 40 °C, por ejemplo: alcohol, éter, nafta, acetona, benzol y otros.

Inflamables de 2da categoría: Líquidos que puedan emitir vapores que, mezclados en proporciones adecuadas con aire, originan mezclas combustibles, su punto de inflamación momentáneo (flasch point) estará comprendido entre 41 °C y hasta 120 °C por ejemplo: queroseno, aguarrás, ácido acético y otros.

**R3: Muy combustibles:** Materias que, expuestas al aire, pueden ser encendidas y continúen ardiendo luego de retirada la fuente de ignición; (flasch point superior a 120 °C), por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, algodón, tejido de algodón y otros.

RESISTENCIA AL FUEGO (Ley 19.587, Dec. 351/79 Anexo VII Art. 2)

**7.1.** 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. El valor se toma en múltiplos de 60 y el valor inmediato inferior

Las propiedades que se deben conservar son las siguientes:

- **Capacidad portante o estabilidad:** el muro no debe derrumbarse
- **Ausencia de emisiones de gases:** el muro no debe producir gases ni humos. Está comprobado que en un incendio la pérdida de vidas por asfixia

es mayor que por quemaduras. Algunos tipos de paneles livianos emiten humo y gases al estar en contacto con el fuego

- **Estanqueidad:** el muro no debe dejar pasar llamas, ni vapores ni gases. Es fundamental poder garantizar la no propagación y circunscripción del fuego.
- **Aislación Térmica:** el muro no debe dejar pasar el calor por encima de ciertos límites

El objetivo del ensayo es medir el tiempo transcurrido desde el encendido de los quemadores hasta el momento que ocurra alguna de las alternativas indicadas a continuación en donde se interrumpe el ensayo y mide el tiempo transcurrido.

- El muro se desmorona
- Se producen fisuras que permiten el paso de gases desde el interior del horno
- La temperatura de la superficie de la cara exterior del muro (cara no expuesta) alcanza los 160 °C

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

ACTIVIDAD PREDOMINANTE	CLASIFICACION DE LOS MATERIALES SEGÚN SU COMBUSTIÓN						
	1	2	3	4	5	6	7
Riesgo	1	2	3	4	5	6	7
Residencial administrativo	NP	NP	R3	R4	-	-	-
Comercial 1 Industria	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Depósito espectáculos, cultura	NP	NP	R3	R4	-	-	-

La resistencia al fuego de los elementos estructurales y constructivos se determinará en función del riesgo antes definido y de la carga de fuego, de acuerdo a los siguientes cuadros:

**CUADRO: 2.2.2. Combustible A Ventilación mecánica**

Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
hasta 15 kg/m <sup>2</sup>	--	NP	F 60	F 60	F 30
desde 16 hasta 30 kg/m <sup>2</sup>	--	NP	F 90	F 60	F 60
desde 31 hasta 60 kg/m <sup>2</sup>	--	NP	F 120	F 90	F 60
desde 61 hasta 100 kg/m <sup>2</sup>	--	NP	F 180	F 120	F 90
más de 100 kg/m <sup>2</sup>	--	NP	NP	F 180	F120
NOTA :N.P. = No permitido					

De acuerdo a los datos relevados, la resistencia al fuego para cada sector:

SECTOR DE INCENDIO	RIESGO	CARGA DE FUEGO	RESISTENCIA AL FUEGO	ANCHO DE PARED
Administración	3	20	F 90	27 cm
Nave industrial de proceso	3	4,4	F 60	3mm
Sector de Compresores y depósito de material.	3	11,9	F 60	27 cm
Depósito de Inflamables y Disposición Final	2	38,3	F 120	20 cm
Pañol	3	38,5	F 120	27 cm

**Tabla II.1: Tabiques y muros de fábrica de ladrillo**

Esesor en cm sin considerar los revestimientos	29	24	14	11,5	9	4
<b>Elemento constructivo</b>						
Elemento de ladrillo cerámico hueco:						
Sin revestimiento.			RF-90	RF-90	RF-60	RF-30
Con 1,5 cm de guarnecido de yeso en la cara expuesta.			RF-120	RF 120	RF-90	RF-60
Con 1,5 cm de guarnecido de yeso en cada cara.			RF 180	RF-180	RF-120	RF-90
Con 1,5 cm de mortero de vermiculita y yeso en la cara expuesta.			RF-240	RF-240	RF-180	RF-120
Elemento de ladrillo cerámico perforado o macizo:						
Sin revestir.	RF-180	RF-180	RF-120	RF-120		
Con 1,5 cm de revestimiento de mortero de yeso o cemento en la cara expuesta.	RF-240	RF-240	RF-180	RF-180		
Con mortero de yeso o cemento en ambas caras.	RF-240	RF-240	RF-240	RF-180		
Con 1,5 cm. de mortero de vermiculita y yeso en la cara expuesta.	R F-240	R F-240	RF-240	RF-240		
Elemento de ladrillo silicocalcáreo:						
Sin revestimiento.		RF-180		RF-120		
Con 1,5 cm de guarnecido de yeso en la cara expuesta.		RF-240		RF-180		
Con 1,5 cm de guarnecido de yeso en cada cara.		RF-240		RF-240		
Con 1,5 cm de mortero de vermiculita y yeso en la cara expuesta.		RF-240		RF-240		

Resistencia al fuego, en minutos.

Detalle edilicio de cada nave:

SECTOR DE INCENDIO	Características edilicias	Resistencia necesaria	Resistencia De cada sector
Administración	Pared de ladrillos revocados y techo de hormigón	<b>F 90</b>	<b>F120</b>
Nave industrial de proceso	Paredes y techo de chapa	<b>F 60</b>	
Sector de Compresores y depósito de material.	Pared de ladrillos revocados y techo de chapa	<b>F 60</b>	<b>F 240</b>

Depósito de Inflamables y Disposición Final	Pared de ladrillos sin revocados y techo de chapa	<b>F 120</b>	<b>F 120</b>
Pañol	Pared de ladrillos revocados y techo de hormigón	<b>F 120</b>	<b>F 240</b>

**1. CONDICIONES DE SITUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN (Ley 19.587, Dec. 351/79 Anexo VII Art.5y 6)**

Según el cuadro de protección contra incendios, aplica la condición de situación.

Condición S 1: El edificio se situará aislado de los predios colindantes y de las Vías de tránsito y en general, de todo local de vivienda o de trabajo. La separación tendrá la medida que fije la Reglamentación vigente y será proporcional en cada caso a la peligrosidad.

Condición S 2: Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón.

<b>SECTOR DE INCENDIO</b>	<b>SITUACIÓN</b>	<b>CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA</b>
Administración	<b>S 2</b>	<b>NO APLICA</b>
Nave industrial de proceso	<b>S 2</b>	<b>NO APLICA</b>
Sector de Compresores y depósito de material.	<b>S 2</b>	<b>NO APLICA</b>
Depósito de Inflamables y Disposición Final	<b>S 1 y S 2</b>	<b>S 1: CUMPLE y S 2: NO APLICA</b>
Pañol	<b>S 2</b>	<b>NO APLICA</b>

Condiciones de construcción

Las condiciones de construcción constituyen requerimientos constructivos que se relacionan con las características del riesgo de los sectores de incendio.

Todo elemento constructivo que constituya el límite físico de un sector de incendio deberá tener una resistencia al fuego conforme a lo indicado en el respectivo cuadro de “resistencia al fuego” (F) que corresponda de acuerdo de acuerdo a la naturaleza de la ventilación del local, natural o mecánica.

<b>SECTOR DE INCENDIO</b>	<b>CONDICIÓN</b>	<b>CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA</b>
Administración	<b>C1</b>	<b>C1: NO APLICA</b>
Nave industrial de proceso	<b>C1- C3</b>	<b>C1: NO APLICA</b>  <b>C3: CUMPLE</b>
Sector de Compresores y depósito de material.	<b>C1- C3- C7</b>	<b>C1: NO APLICA</b>  <b>C3: NO APLICA</b>  <b>C7: CUMPLE</b>
Depósito de Inflamables y Disposición Final	<b>C8</b>	<b>C8: NO APLICA</b>
Pañol	<b>C1- C3- C7</b>	<b>C1: NO APLICA</b>  <b>C3: NO APLICA</b>  <b>C7: NO APLICA</b>

Condición C 1: Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.

Condición C 3: Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m<sup>2</sup>. Si la superficie es superior a 1.000 m<sup>2</sup>, deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha.

Condición C 7: En los depósitos de materiales en estado líquido, con capacidad superior a 3.000 litros, se deberán adoptar medidas que aseguren la estanqueidad del lugar que los contiene.

Condición C 8: Solamente puede existir un piso alto destinado para oficina o trabajo, como dependencia del piso inferior, constituyendo una misma unidad de trabajo siempre que posea salida independiente. Se exceptúan estaciones de servicio donde se podrá construir pisos elevados destinados a garaje. En ningún caso se permitirá la construcción de subsuelos.

### DESARROLLO DEL ANALISIS

Para el análisis, se evaluaron los sectores de:

- Administración (oficina administración, Tintas, fotomecánica, calidad, herramental, sector comedor)
- Nave industrial de proceso (comprende área de Abasto, área de Litografía, Barnizadoras, oficinas adjunta a la nave)

Sector de Compresores y depósito de material. Condiciones de construcción

Las condiciones de construcción constituyen requerimientos constructivos que se relacionan con las características del riesgo de los sectores de incendio.

Todo elemento constructivo que constituya el límite físico de un sector de incendio deberá tener una resistencia al fuego conforme a lo indicado en el respectivo cuadro de "resistencia al fuego" (F) que corresponda de acuerdo de acuerdo a la naturaleza de la ventilación del local, natural o mecánica.

<b>SECTOR DE INCENDIO</b>	<b>CONDICIÓN</b>	<b>CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA</b>
Administración	<b>C1</b>	<b>C1: NO APLICA</b>
Nave industrial de proceso	<b>C1- C3</b>	<b>C1: NO APLICA</b>

		<b>C3: CUMPLE</b>
Sector de Compresores y depósito de material.	<b>C1- C3- C7</b>	<b>C1: NO APLICA</b> <b>C3: NO APLICA</b> <b>C7: CUMPLE</b>
Depósito de Inflamables y Disposición Final	<b>C8</b>	<b>C8: NO APLICA</b>
Pañol	<b>C1- C3- C7</b>	<b>C1: NO APLICA</b> <b>C3: NO APLICA</b> <b>C7: NO APLICA</b>

Condición C 1: Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.

Condición C 3: Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m<sup>2</sup>. Si la superficie es superior a 1.000 m<sup>2</sup>, deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha.

Condición C 7: En los depósitos de materiales en estado líquido, con capacidad superior a 3.000 litros, se deberán adoptar medidas que aseguren la estanqueidad del lugar que los contiene.

Condición C 8: Solamente puede existir un piso alto destinado para oficina o trabajo, como dependencia del piso inferior, constituyendo una misma unidad de trabajo siempre que posea salida independiente. Se exceptúan estaciones de servicio donde se podrá construir pisos elevados destinados a garaje. En ningún caso se permitirá la construcción de subsuelos.

## DESARROLLO DEL ANALISIS

Para el análisis, se evaluaron los sectores de:

- Administración (oficina administración, Tintas, fotomecánica, calidad, herramental, sector comedor)
- Nave industrial de proceso (comprende área de Abasto, área de Litografía, Barnizadoras, oficinas adjunta a la nave)

Sector de Compresores y depósito de material.

- Depósito de Inflamables y Disposición Final
- Pañol.

Aplicando las diversas tablas del Decreto 351/79, se obtiene:

### SECTOR: ADMINISTRACION

Material	Pi (Kg)	Ki (Kcal/Kg)	S (m2)	Kcal	Kcal/m2	Qf (Kg/m2)
CARTON	4000	2000	822,09	8000000	9731,29	2,4
FIBRAS	4000	3000	822,09	12000000	14596,94	3,6
MADERA	5000	3000	822,09	15000000	18246,18	3,6
P.V.C.	5000	3000	822,09	15000000	18246,18	3,6
PAPEL	4400	5000	822,09	22000000	26761,06	6,1
Total	22400	16000	822,09	72000000,0	<b>87581,65</b>	<b>19,5</b>

<b>SECTOR ANALIZADO</b>	<b>ADMINISTRACION</b>
<b>RIESGO PREDOMINANTE</b>	<b>R 3: Muy Combustible</b>
<b>VENTILACION</b>	<b>Natural</b>
<b>CARGA DE FUEGO</b>	<b>20 Kg./m<sup>2</sup></b>

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en Tabla 1. (Decreto 351/79)

**TABLA 1**

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
	Explosivos	Inflamables	Muy Comb.	Combustibles	Poco Comb.
hasta 15 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	1 A	1 A	1 A
16 a 30 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	2 A	1 A	1 A
31 a 60 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	3 A	2 A	1 A
61 a 100 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	6 A	4 A	3 A
> 100 Kg./m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B responderá a lo establecido en la Tabla 2, exceptuando fuegos de líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>. (Decreto 351/79).

**TABLA 2**

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
	Explosivos	Inflamables	Muy Comb.	Combustibles	Poco Comb.
hasta 15 Kg./m <sup>2</sup>	—	6 B	4 B	—	—
16 a 30 Kg./m <sup>2</sup>	—	8 B	6 B	—	—
31 a 60 Kg./m <sup>2</sup>	—	10 B	8 B	—	—
61 a 100 Kg./m <sup>2</sup>	—	20 B	10 B	—	—
> 100 Kg./m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

**LISTADO DE EXTINTORES PORTATILES INSTALADOS**

Tipo	Capacidad	Potencial Extintor A	Potencial Extintor B
------	-----------	----------------------	----------------------

Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales en Tinplate S.A.U (Planta San Luis)

HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	5
CO2	5 Kg		5
CO2	5 Kg		5
CO2	5 Kg		5
CO2	5 Kg		5
CO2	5 Kg.		5
CO2	5 Kg.		5
CO2	5 Kg.		5
CO2	5 Kg.		5
CO2	5 Kg.		5
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
K	6 kg		
		10	155

El potencial extintor instalado, según la carga de fuego determinada, cumple con lo exigido por la reglamentación vigente.

**SECTOR: Nave Industrial de Proceso**

Material	Kcal./Kg.	Pi (Kg)	S (m2)	Kcal	Kcal/m2	Qf (Kg/m2)
CARTON	4000	3000	4428,09	12000000	2709,97	0,7
DILUYENTES Y BARNICES	22000	1200	4428,09	26400000	5961,94	0,3
MADERA	4400	10000	4428,09	44000000	9936,56	2,3

P.V.C.	5000	1500	4428,09	7500000	1693,73	0,3
PAPEL	4400	3000	4428,09	13200000	2980,97	0,7
GRASAS	10000	500	4428,09	5000000	1129,16	0,1
PARAFINA	11000	300	4428,09	3300000	745,24	0,1
Total	60800	19500	4428,09	111400000	25157,6	4,4

<b>SECTOR ANALIZADO</b>	<b>Nave Industrial de Proceso</b>
<b>RIESGO PREDOMINANTE</b>	<b>R 3: Muy Combustible</b>
<b>VENTILACION</b>	<b>Forzada</b>
<b>CARGA DE FUEGO</b>	<b>4,4 Kg./m<sup>2</sup></b>

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en Tabla 1. (Decreto 351/79)

**TABLA 1**

<b>CARGA DE FUEGO</b>	<b>RIESGO</b>				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
	Explosivos	Inflamables	Muy Comb.	Combustibles	Poco Comb.
hasta 15 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	1 A	1 A	1 A
16 a 30 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	2 A	1 A	1 A
31 a 60 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	3 A	2 A	1 A
61 a 100 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	6 A	4 A	3 A
> 100 Kg./m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B responderá a lo establecido en la Tabla 2, exceptuando fuegos de líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>. (Decreto 351/79).

**TABLA 2**

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
	Explosivos	Inflamables	Muy Comb.	Combustibles	Poco Comb.
hasta 15 Kg./m <sup>2</sup>	—	6 B	4 B	—	—
16 a 30 Kg./m <sup>2</sup>	—	8 B	6 B	—	—
31 a 60 Kg./m <sup>2</sup>	—	10 B	8 B	—	—
61 a 100 Kg./m <sup>2</sup>	—	20 B	10 B	—	—
> 100 Kg./m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

LISTADO DE EXTINTORES PORTATILES INSTALADOS			
Tipo	Capacidad	Potencial Extintor A	Potencial Extintor B
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
CO2	5 Kg.		5
CO2	5 Kg.		5
CO2	5 Kg.		5



HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
HCFC123	5 Kg.	1	10
			26 A
			658 B

El potencial extintor instalado, según la carga de fuego determinada, cumple con lo exigido por la reglamentación vigente.

**Sector: Depósito de Inflamables Y Disposición Final**

Material	Kcal./Kg.	Pi (Kg)	S (m2)	Kcal	Kcal/m2	Qf (Kg/m2)
ALCOHOL ISOPROPILICO	7200	800	182,7	1309,1	7,2	4,4
OCTANO	10570	500	182,7	1201,1	6,6	2,7
PETRÓLEO	10000	400	182,7	909,1	5,0	2,2
BARNIZ	10000	1800	182,7	4090,9	22,4	9,9
Diluyente	12000	3000	182,7	8181,8	44,8	16,4
Solidos Contaminados	6000	500	182,7	681,8	3,7	2,7
		182,7	182,7	16373,9	89,62	38,3
<b>SECTOR ANALIZADO</b>			<b>Depósito de Inflamable</b>			

<b>RIESGO PREDOMINANTE</b>	<b>R 2: Inflamable</b>
<b>VENTILACION</b>	<b>Forzada</b>
<b>CARGA DE FUEGO</b>	<b>38,3 Kg./m<sup>2</sup></b>

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en Tabla 1. (Decreto 351/79)

<b>CARGA DE FUEGO</b>	<b>RIESGO</b>				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
	Explosivos	Inflamables	Muy Comb.	Combustibles	Poco Comb.
hasta 15 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	1 A	1 A	1 A
16 a 30 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	2 A	1 A	1 A
31 a 60 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	3 A	2 A	1 A
61 a 100 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	6 A	4 A	3 A
> 100 Kg./m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B responderá a lo establecido en la Tabla 2, exceptuando fuegos de líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>. (Decreto 351/79).

**TABLA 2**

<b>CARGA DE FUEGO</b>	<b>RIESGO</b>				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
	Explosivos	Inflamables	Muy Comb.	Combustibles	Poco Comb.
hasta 15 Kg./m <sup>2</sup>	—	6 B	4 B	—	—
16 a 30 Kg./m <sup>2</sup>	—	8 B	6 B	—	—
31 a 60 Kg./m <sup>2</sup>	—	10 B	8 B	—	—
61 a 100 Kg./m <sup>2</sup>	—	20 B	10 B	—	—

> 100 Kg./m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso
--------------------------	---------------------------

LISTADO DE EXTINTORES PORTATILES INSTALADOS			
Tipo	Capacidad	Potencial Extintor A	Potencial Extintor B
CO2	5 Kg.		5
AFFF	25 Kg.	10	40
AFFF	25 Kg.	10	40
AFFF	25 Kg.	10	40
CO2	10 Kg.		5
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
Polvo Químico ABC	10 Kg.	1	30
		Total Potencial Extintor A	Total Potencial Extintor B
		33 A	215 B

El potencial extintor instalado, según la carga de fuego determinada, cumple con lo exigido por la reglamentación vigente.

La estructura es de material, con techo voladizo en caso de explosión. Además, se instaló un muro cortafuego.

**Sector: Pañol**

Material	Kcal./Kg.	Pi (Kg)	S (m2)	Kcal	Kcal./m2	Qf (Kg/m2)
CARTON	4000	1000	97,38	909,1	9,3	10,3

PAPEL	4400	2000	97,38	2000,0	20,5	20,5
MADERA	4400	300	97,38	300,0	3,1	3,1
POLIACRILICOS (plásticos/fibras)	7000	450	97,38	715,9	7,4	4,6
		3750	97,38	3925,0	40,3	38,5

<b>SECTOR ANALIZADO</b>	<b>Pañol</b>
<b>RIESGO PREDOMINANTE</b>	<b>R 3: Muy Combustible</b>
<b>VENTILACION</b>	<b>Natural</b>
<b>CARGA DE FUEGO</b>	<b>38,5 Kg./m<sup>2</sup></b>

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en Tabla 1. (Decreto 351/79)

**TABLA 1**

<b>CARGA DE FUEGO</b>	<b>RIESGO</b>				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
	Explosivos	Inflamables	Muy Comb.	Combustibles	Poco Comb.
hasta 15 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	1 A	1 A	1 A
16 a 30 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	2 A	1 A	1 A
31 a 60 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	3 A	2 A	1 A
61 a 100 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	6 A	4 A	3 A
> 100 Kg./m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B responderá a lo establecido en la Tabla 2, exceptuando fuegos de líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>. (Decreto 351/79).

**TABLA 2**

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
	Explosivos	Inflamables	Muy Comb.	Combustibles	Poco Comb.
hasta 15 Kg./m <sup>2</sup>	—	6 B	4 B	—	—
16 a 30 Kg./m <sup>2</sup>	—	8 B	6 B	—	—
31 a 60 Kg./m <sup>2</sup>	—	10 B	8 B	—	—
61 a 100 Kg./m <sup>2</sup>	—	20 B	10 B	—	—
> 100 Kg./m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

LISTADO DE EXTINTORES PORTATILES INSTALADOS			
Tipo	Capacidad	Potencial Extintor A	Potencial Extintor B
CO2	5 Kg.		5
CO2	5 Kg.		5
ABC	2,5 Kg.	3	20
		Total Potencial Extintor A	Total Potencial Extintor B
		3 A	30 B

El potencial extintor instalado, según la carga de fuego determinada, cumple con lo exigido por la reglamentación vigente.

**Sector: SALA DE RECEPCION DE MATERIALES Y COMPRESORES**

Material	Kcal./Kg.	Pi (Kg)	S (m2)	Kcal	Kcal./m2	Qf (Kg/m2)
CARTON	4000	50	67,01	45,5	0,68	0,7
PAPEL	4400	50	67,01	50,0	0,75	0,7
MADERA	4400	200	67,01	200,0	2,98	3,0

<b>POLIACRILICOS (plásticos/fibras)</b>	<b>7000</b>	<b>500</b>	<b>67,01</b>	<b>795,5</b>	<b>11,87</b>	<b>7,5</b>
		<b>800</b>	<b>67,01</b>	<b>1090,9</b>	<b>16,3</b>	<b>11,9</b>

<b>SECTOR ANALIZADO</b>	<b>Sala de recepción de materiales y compresores</b>
<b>RIESGO PREDOMINANTE</b>	<b>R 3: Muy Combustible</b>
<b>VENTILACION</b>	<b>Natural</b>
<b>CARGA DE FUEGO</b>	<b>11.9 Kg./m<sup>2</sup></b>

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en Tabla 1. (Decreto 351/79)

**TABLA 1**

<b>CARGA DE FUEGO</b>	<b>RIESGO</b>				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
	Explosivos	Inflamables	Muy Comb.	Combustibles	Poco Comb.
hasta 15 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	1 A	1 A	1 A
16 a 30 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	2 A	1 A	1 A
31 a 60 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	3 A	2 A	1 A
61 a 100 Kg./m <sup>2</sup>	—	—	6 A	4 A	3 A
> 100 Kg./m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B responderá a lo establecido en la Tabla 2, exceptuando fuegos de líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 m<sup>2</sup>. (Decreto 351/79).

**TABLA 2**

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
	Explosivos	Inflamables	Muy Comb.	Combustibles	Poco Comb.
hasta 15 Kg./m <sup>2</sup>	—	6 B	4 B	—	—
16 a 30 Kg./m <sup>2</sup>	—	8 B	6 B	—	—
31 a 60 Kg./m <sup>2</sup>	—	10 B	8 B	—	—
61 a 100 Kg./m <sup>2</sup>	—	20 B	10 B	—	—
> 100 Kg./m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

LISTADO DE EXTINTORES PORTATILES INSTALADOS			
Tipo	Capacidad	Potencial Extintor A	Potencial Extintor B
CO2	5 Kg.		5
CO2	5 Kg.		5
ABC	10 Kg.	1	30
		Total Potencial Extintor A	Total Potencial Extintor B
		1 A	40 B

El potencial extintor instalado, según la carga de fuego determinada, cumple con lo exigido por la reglamentación vigente

### 1. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE EXTINCIÓN

Las condiciones específicas de extinción estarán caracterizadas con la letra E seguida de un número de orden

SECTOR DE INCENDIO	EXTINCIÓN	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA
Administración	E8- E11- E13	E8: Cumple

		<b>E11: No Aplica</b> <b>E13: Cumple</b>
Nave industrial de proceso	<b>E3- E8- E11- E13</b>	<b>E3: Cumple</b> <b>E8: Cumple</b> <b>E11: No Aplica</b> <b>E13: Cumple</b>
Sector de Compresores y depósito de material.	<b>E3- E11- E12- E13</b>	<b>E3: Cumple</b> <b>E11: No Aplica</b> <b>E12: No Aplica</b> <b>E13: Cumple</b>
Depósito de Inflamables y Disposición Final	<b>Según lo que pide Depósitos inflamables</b>	<b>Cumple</b>
Pañol	<b>E3- E11- E12- E13</b>	<b>E3: Cumple</b> <b>E11: No Aplica</b> <b>E12: No Aplica</b> <b>E13: Cumple</b>

**Condición E 1:** Se instalará un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente. En actividades predominantes o secundarias, cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la autoridad competente exigirá su sustitución por otro distinto de eficacia adecuada

**Condición E 3:** Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 600 m<sup>2</sup> deberá cumplir la Condición E 1; la superficie citada se reducirá a 300 m<sup>2</sup> en subsuelos.

**Condición E 8:** Si el local tiene más de 1.500 m<sup>2</sup> de superficie de piso, cumplirá con la Condición E 1. En subsuelos la superficie se reduce a 800 m<sup>2</sup>. Habrá una boca de impulsión.

**Condición E 11:** Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m<sup>2</sup> contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.

**Condición E 12:** Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m<sup>2</sup>, contará con rociadores automáticos.

**Condición E 13:** En los locales que requieran esta Condición, con superficie mayor de 100 m<sup>2</sup>, la estiba distará 1 m. de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m<sup>2</sup>, habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 m<sup>2</sup> de solado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.

## **ANÁLISIS DE MEDIOS DE ESCAPES**

El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores, se determinará en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.

El ancho total mínimo se expresará en unidades de anchos de salida que tendrán 0,55 m. cada una, para las dos primeras y 0,45 m. para las siguientes, para edificios nuevos. Para edificios existentes, donde resulten imposibles las ampliaciones se permitirán anchos menores, de acuerdo al siguiente cuadro:

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

El ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida. En todos los casos, el ancho se medirá entre zócalos.

El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula:  $n = N/100$ , donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación). Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearán a la unidad por exceso.

A los efectos del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de x

USO	x en m2
e) Edificio de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de Baile.	8
g) Edificios industriales, el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16
m) Depósitos	30

En subsuelos, excepto para el primero a partir del piso bajo, se supone un número de ocupantes doble del que resulta del cuadro anterior.

A menos que la distancia máxima del recorrido o cualquier otra circunstancia haga necesario un número adicional de medios de escape y de escaleras independientes, la cantidad de estos elementos se determinará de acuerdo a las siguientes reglas.

Cuando por cálculo, corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape.

Cuando por cálculo, corresponda cuatro o más unidades de ancho de salida, el número de medios de escape y de escaleras independientes se obtendrá por la expresión:  $N^{\circ}$  de medios de escape y escaleras =  $\frac{n}{4} + 1$

Independencia de la salida: Cada unidad de uso tendrá acceso directo a los medios exigidos de escape. En todos los casos las salidas de emergencia abrirán en el sentido de circulación.

### 1. FACTOR OCUPACIONAL: (Ley 19587, Decreto 351/79 Anexo VII)

La distribución de las personas es la siguiente:

Sector de Incendio	Personas por turno	Cant de turnos	Factor de ocupación X
1- Administración	19	2	103
2- Nave industrial de proceso	50	3	277
3- Depósito de inflamables y disposición final	1	2	6
4- Pañol	1	2	3
5- Sala de recepción de materiales y compresores	1	2	2

#### Administración:

8 m<sup>2</sup> ----- 1 persona

822,09 m<sup>2</sup> ----- 102,7= 103 Personas

#### Nave industrial de proceso:

16 m2 ----- 1 persona

4428,09 m2 ----- 276,7= 277 personas

### **Depósito de inflamables y disposición final**

30 m2 ----- 1 persona

182,7 m2 ----- 6,09= 6 personas

### **Pañol**

30 m2 ----- 1 persona

97.17 m2 ----- 3,2= 3 personas

### **Sala de recepción de materiales y compresores**

30 m2 ----- 1 persona

67,1 m2 ----- 2,2= 2 personas

Cumple con el factor ocupacional

### **SALIDAS, ANCHO DE PASILLOS, CORREDORES Y ESCALERAS**

Se define como unidad de ancho de salida al espacio requerido para que las personas puedan pasar en una sola fila. El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula:

$$n = N/100$$

n: unidades de anchos de salidas

N: número total de personas a ser evacuadas (calculando en base al factor de ocupación).

Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearán a la unidad por exceso.

**Administración:**

$$n=N/100=103/100= 1,03= 1$$

**Nave industrial de proceso:**

$$n=N/100=277/100=2,77= 3$$

**Depósito de inflamables y disposición final**

$$n=N/100= 6/100= 0,06= 1$$

**Pañol**

$$n=N/100=3/100= 0,03= 1$$

**Sala de recepción de materiales y compresores**

$$n=N/100=2/100= 0,02= 1$$

Sector de Incendio	Cantidad de Salidas	Ancho de Salida TOTAL
1- Administración	3	1,94+2,10+1,60= 5,64 m
2- Nave industrial de proceso	6	0,91+0,91+0,91+0,91+1,15+1,15=5,94
3- Depósito de inflamables y disposición final	4	0,91+0,91+3+3=7,82
4- Pañol	2	1+0,98= 1,89
5- Sala de recepción de materiales compresores	2	1,97+0,87=2,84

**1. NÚMERO DE MEDIOS DE ESCAPE**

La cantidad de medios de escape y de escaleras independientes se determinará de acuerdo a las siguientes reglas:

- Cuando por cálculo corresponda no más de cuatro unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape.

Los anchos de salida son de 1.10 de pasillos y corredores

La planta cuenta con 17 Salidas de emergencias, las puertas cumplen con las Normas IRAM de resistencia al fuego.

Por lo tanto, la cumple con este punto de la norma.

### RIESGO ELÉCTRICO

La provisión de energía Eléctrica al establecimiento se realiza desde una línea de media tensión (MT) de 33 KV (kilovoltios) que alimenta a través de fusibles aéreos tipo "Kearney" dos transformadores, uno de 1.000 KVA (Kilovolamper) y otro de 800 KVA.

La salida de ambos transformadores es con una tensión de 380 voltios y a través de fusibles aéreos de baja tensión de la energía eléctrica es conducida mediante sendos cables subterráneos hasta un tablero ubicado dentro de la sala de compresores que se halla a pocos metros de los transformadores. Esta es la única conducción subterránea existente en el establecimiento, ya que todas las demás son aéreas por bandejas porta cables.

La alimentación eléctrica a la planta se divide en dos sectores Litografía y Abasto. Del transformador de 1.000 KVA se alimenta el interruptor general de Litografía y del de 800 KVA el de abasto.

Una Línea independiente que sale del transformador de 1.000 KVA alimenta la sala de bombas de la red contra incendio mediante un seccionador dentro del tablero

Al lado de la puerta de la sala de compresores existe un cartel con la Leyenda "PUNTO DE CORTE ENERGIA Eléctrica", ya que apenas se ingresa a dicho recinto existe un tablero con dos pulsadores rojos tipo hongos como los usados en las máquinas para "parada de emergencia", uno de los cuales corta el suministro de energía eléctrica ala Sector de Abasto y otro al Sector de Litografía, aislando los transformadores de la tensión que abre el interruptor general del sector Correspondiente. La reconexión de los mismos debe hacerse

en forma manual. Por ello se dice que se cuenta con corte general de energía eléctrica para cada uno de los sectores mediante “Golpe de Puño”

Desde el interruptor general de Litografía se alimenta el tablero general de Litografía que se encuentra en el extremo noroeste de la nave. La energía eléctrica ingresa a un interruptor general de tipo diferencial y de allí pasa a otros cinco interruptores similares, uno para la alimentación de cada línea de producción, más otro para el banco de capacitadores automáticos que se utilizan para corregir el factor de potencia y otro para alimentar las oficinas, el comedor y la sala de fotomecánica. Además, en la nave se encuentra tres (3) tableros en Línea 1, dos (2) en Línea 4, Dos (2) en línea 5, uno (1) en Línea 6 y uno (1) en el taller de mantenimiento. El tablero de oficinas y comedor cuenta con disyuntores diferenciales y llaves terminas para los diferentes circuitos.

Desde el interruptor general de abasto se alimenta el tablero general de Abasto que se encuentra ubicado en el extremo suroeste de la nave. La energía eléctrica ingresa a un interruptor general de tipo diferencial y de allí pasa a otros cinco (5) interruptores del mismo tipo que alimentan tableros individuales para cada máquina. También en el tablero General se cuenta con un interruptor diferencial para el banco de capacitores.

Del interruptor general de Litografía (que es alimentado desde el transformador de 1.000 KVA) se suministra la energía eléctrica a la tercera nave, denominada nave Línea 7. En esta el tablero general está ubicado en el extremo suroeste de la nave, y en el mismo se encuentra un interruptor general de tipo diferencial y desde allí se alimenta ocho (8) interruptores del mismo tipo que corresponden a: Iluminación- sala de compuesto- depósito de inflamables- tomacorrientes de servicios- lavadora- banco de capacitores y dos de repuestos. Desde el interruptor general se alimentan tres (3) tableros, que corresponden al horno, a la barnizadora y al apilador.

Todas las tomas corrientes de fábrica cuentan con disyuntor diferencial y llaves térmicas.

Todos los tableros están identificados con la cartelera de riesgo eléctrico y con calcomanías indicando las distancias de seguridad y Arco eléctrico.

La cañería está pintada según norma IRAM de color negro e identificado.

*(Información eléctrica extraída del informe técnico del Ingeniero Fidel Ricardo Haddad, 2016, la planta no ha realizado modificaciones hasta la fecha)*

## **GAS**

Sobre la línea municipal se observa un gabinete en el cual está inscrita la palabra GAS, en este mismo se encuentra la llave de corte general de la planta.

Luego se encuentra en el perímetro interior una cámara de regulación detrás del mismo gabinete enterrado, la cual contiene válvulas antisísmicas.

Desplazándose por tierra 6 mts. Aproximadamente en dirección sur se divide en una T, que hacia el lado derecho se desplaza 8 mts. Y se eleva 5 mts. Aproximadamente desde allí ingresa a una cocina y un horno en el sector COCINA cada uno con sus llaves de corte respectivo.

Volviendo a la T y hacia el lado izquierdo se encuentra enterrada la cañería que se desplaza aproximadamente 50 mts. Se encuentra una T la cual se desprende una cañería con su boca anulada definitivamente.

Continuando desde la T por el suelo enterrada, se desplaza la cañería 10 mt aproximadamente, la misma llega a T y se eleva encontrándose con una válvula de corte externo e ingresa a una caja de corte manual identificada con la palabra Gas esta es una llave interna, alimenta 4 quemadores (1 de estos fuera de servicio)

Volviendo a la T la cañería continúa enterrada se eleva nuevamente a una válvula de corte, ingresa a activador de corte manual allí se dirige al quemador línea 7 dando por finalizado el recorrido.

Todos los equipos cuentan con sus venteos forzados y permanentes.

**(Información extraída de la memoria descriptiva realizada por Elsa Rosa Funes, Gasista matriculada)**

## **CONDICIONES DE CONSTRUCCIÓN**

Las condiciones de construcción, constituyen requerimientos constructivos que se relacionan con las características del riesgo de los sectores de incendio.

### 7.2.8. Condición E 8:

Si el local tiene más de 1.500 m<sup>2</sup> de superficie de piso, cumplirá con la Condición E 1. En subsuelos la superficie se reduce a 800 m<sup>2</sup>. Habrá una boca de impulsión.

### 7.2.1. Condición E 1:

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

Es por eso que en el punto 12 se detalla la Red de Incendio.

### RED DE INCENDIO:

La planta cuenta con una red de incendio el sistema de extinción a base de hidrantes, diseñado de acuerdo a los lineamientos de la National Fire Protection Association - Standard Nro. 14 (N.F.P.A.- 14); quedando definido por este medio, un sistema apto para los riesgos en cuestión.

A fin de alcanzar el objetivo definido se hace necesario disponer de 8 (ocho) hidrantes exteriores doble y 9 (nueve) hidrantes interiores simples. Las cantidades de hidrantes a utilizar surgen del análisis de las áreas a proteger.

La alimentación de agua al sistema es a través de 3 (tres) bombas (una electrobomba de mantenimiento de presión, una electrobomba principal y una motobomba de reserva), las cuales suministran el caudal y la presión necesaria para el funcionamiento del sistema de extinción a base de hidrantes.

### **SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA SALA DE BOMBAS – CAÑERÍA TRONCAL.**

El sistema en cuestión consiste esencialmente de dos tanques metálicos tipo API 650 de una capacidad de 270.000 lts. Cada uno obteniendo una reserva total de 540.000 lts de reserva exclusiva para incendio, de 1 (una) electrobomba principal, de 1 (una) motobomba de reserva y 1 (una) electrobomba jockey que son las encargadas de abastecer al sistema con el caudal y presión de agua suficientes para la extinción del riesgo.

#### CARACTERISTICAS DE LAS BOMBAS

- Electrobonbomba principal. Caudal 120 m<sup>3</sup>/h, Altura manométrica 90 m.c.a. Back Pull Out, curva de funcionamiento de acuerdo a NFPA 20. Marca KSB Meganorm 80-250 con su correspondiente tablero de control

#### Motor eléctrico

- Marca: WEG
- Potencia: 75 CV
- Velocidad: 2900 rpm.

Motobomba de reserva. Caudal 120 m<sup>3</sup>/h, Altura manométrica 90 m.c.a. Back Pull Out, curva de funcionamiento de acuerdo a NFPA 20. Marca KSB Meganorm 80-315 con su correspondiente tablero de control.

#### Motor diesel

- Marca: MWM , modelo MS 4001T
- Potencia: 100 CV
- Velocidad: 2200 - 2500 rpm.
- Tanque de combustible: 400lts de capacidad.

Bomba jockey vertical multietapa (mantenedora de presión). Caudal 7 m<sup>3</sup>/h, Altura manométrica 100 m.c.a. Marca Movitec con su correspondiente tablero de control.

Las 2 (dos) bombas principal / reserva están comandadas por sendos presóstatos marca Danfoss dispuestos en la línea de impulsión de las mismas, la bomba jockey funciona mediante un transductor de presión incluido dentro del tablero de comando

y trabaja arrancando y parando en forma automática, y las bombas principal / reserva arrancan automáticamente pero su detención es manual.

A partir de la Sala de Bombas una cañería de impulsión  $\varnothing 8''$  es la encargada de alimentar el Sistema contra incendio realizando una distribución del tipo anillo, según el plano de tendido general.

#### SISTEMA DE HIDRANTES INTERIORES Y EXTERIORES.

Como sistema de extinción manual, se instalaron hidrantes exteriores dobles diámetro  $2\frac{1}{2}''$ , distribuidos alrededor del predio de acuerdo a los planos anexos, e hidrantes interiores diámetro  $1\frac{3}{4}''$  en el interior de la nave a proteger. Para la alimentación de dichos hidrantes, se partió del troncal diámetro  $8''$  ubicado perimetralmente lindante a la nave, colocándose válvulas de corte (seccionadora) tipo mariposa diám.  $3'' / 4'' / 8''$ . El sistema cuenta con una boca de impulsión (para bomberos) doble diám.  $2\frac{1}{2}''$  con anillas giratorias ubicada sobre la lineal municipal de la Calle 109.

#### HIDRANTE INTERIORES

Cada hidrante interior está constituido por los siguientes elementos:

1 Válvula tipo teatro diám.  $1\frac{3}{4}''$ .

1 Manguera diám.  $1\frac{3}{4}''$  long. 25 mts. con uniones mandriladas marca Ryl-Jet con sello IRAM.

1 Lanza de cobre-bronce diám.  $1\frac{3}{4}''$  con boquilla del tipo chorro niebla.

1 Llave para ajustar uniones.

1 Gabinete en chapa BWG 18, con frente de vidrio para contener todos los elementos descriptos. Dimensiones 500x700x200.

#### HIDRANTE EXTERIORES

Cada hidrante exterior está constituido por los siguientes elementos:

2 Válvula tipo teatro diám. 2½".

2 Manguera diám. 2½" long. 25 mts. con uniones mandriladas marca Ryl-Jet con sello IRAM.

2 Lanza de cobre-bronce diám. 2½" con boquilla del tipo chorro niebla.

2 Llave para ajustar uniones.

1 Gabinete en chapa BWG 18, con frente de vidrio para contener todos los elementos descriptos. Dimensiones 600x900x300.

### BOCA DE IMPULSIÓN

Las bocas de impulsión de hidrantes están compuestas por los siguientes elementos:

2 Válvula tipo teatro diám. 2½" con anilla giratoria.

1 Válvula de retención Duo-Check diám. 4".



### **CAPACITACIÓN:**

El personal debe recibir entrenamiento en del plan de emergencia, uso de matafuegos y se realizan control de pulsadores de emergencias.

Se realizaron simulacros anuales y se deja registro de los mismos.

La planta cuenta con un grupo de Brigada de emergencia para actuar en casos de emergencias, que debe entrenarse.

Entrenamiento en el sistema de la red de incendio.

## CONCLUSIONES:

De acuerdo al relevamiento y cálculos realizados en las distintas áreas pertenecientes a la empresa Envases Timple Group S.AU, las exigencias de la legislación vigente en materia de protección contra incendio y los resultados de la evaluación de la carga de fuego realizada sobre el establecimiento se concluyen en lo siguiente:

- El riesgo predominante del material combustible presente en la mayoría de las áreas es R3: muy combustible.
- El potencial extintor existente en la totalidad de los sectores evaluados es superior a lo determinado por cálculo, por lo que los equipos extintores instalados responden a lo especificado en la normativa vigente.
- Los equipos extintores portátiles se encuentran instalados en altura, con su correspondiente chapa baliza indicando en ésta, el tipo de fuego para el cual es apto.
- Se recomienda continuar con el control periódico de recargas y reparación de equipos contra incendios, llevando un registro de inspecciones y tarjetas individuales por equipos que permitan verificar el correcto mantenimiento y condiciones de los mismos.
- Controlar y mantener libres de obstáculos, los espacios donde se encuentran los equipos para la lucha contra el fuego, de manera tal que se pueda acceder de forma inmediata a alguno de éstos en caso de ser necesario.
- Mantener el personal entrenado en el uso de los equipos de combate contra incendio.
- Realizar las prácticas de simulacros y llevar registros.
- Mantener el sistema de red de incendio en condiciones con sus controles.

## 2. NORMAS DE APLICACIÓN:

- Ley 19587 de higiene y seguridad.
- Decreto reglamentario 351/79.
- Capítulo 18 “Protección contra Incendio” y Anexo VII

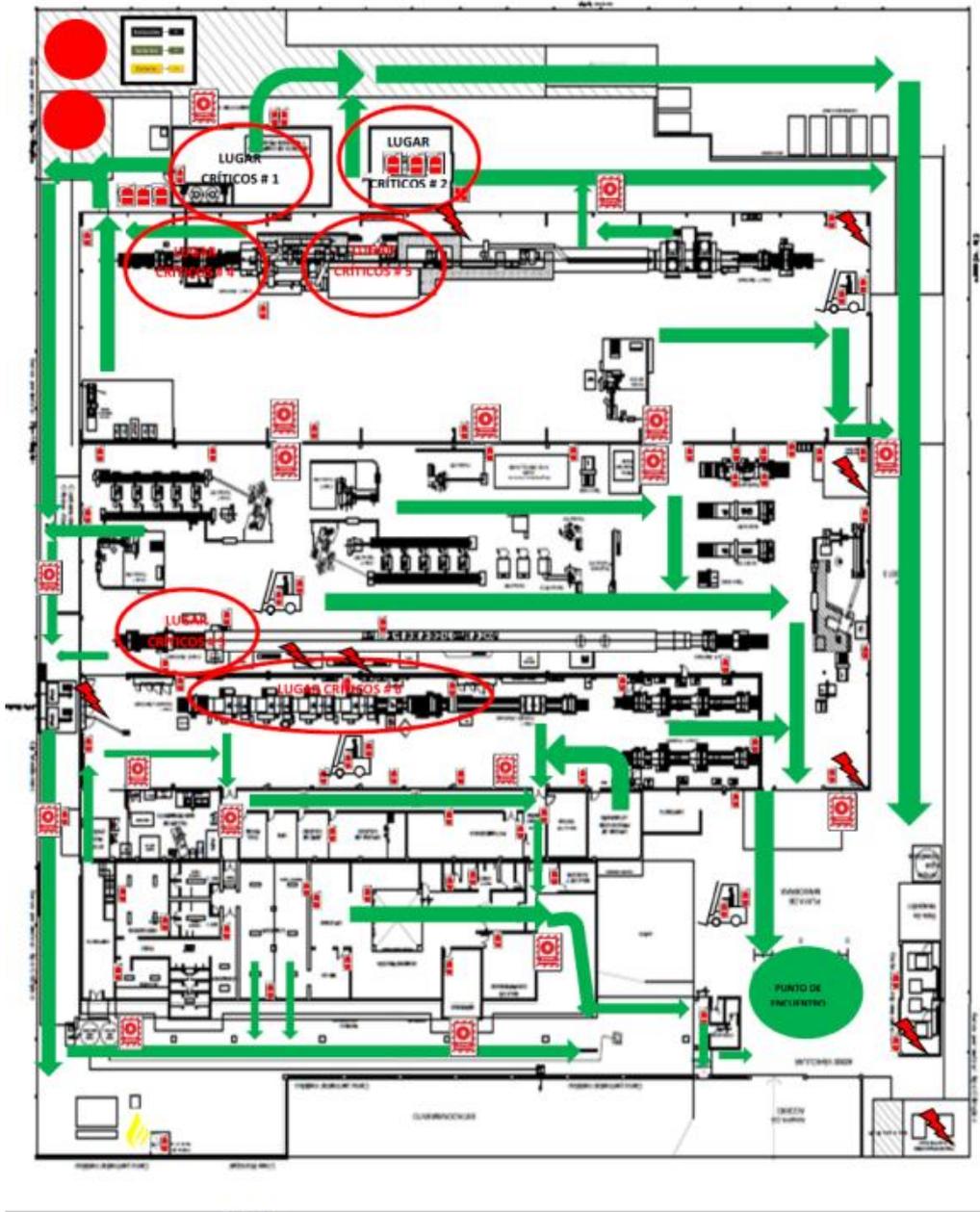
• Capítulo 14 “Instalaciones eléctricas” y Anexo VI

**Cuadro de Protección contra Incendio**  
(Condiciones específicas)

USO	Riesgo	CONDICIONES																											
		Situación		Construcción										Extinción															
		S1	S2	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13		
VIVIENDA – RESIDENCIA COLECTIVA	3			1																									
Comercio	Banco-Hotel (cualquier denom.)	3	2	1									11								8				11				
	Actividades Administrativas	3	2	1																							13		
	Locales Comerciales	2	2	1							8											Cumplirá lo indicado en "depósito de inflamables"							
		3	2	1		3				7								4								11	12	13	
		4	2	1			4			7												8					11	13	
Galería comercial	3	2		2									11				4									11	12		
Sanidad y Salubridad	4	2	1								9										8					11			
Industrias	2	2	1					6	7	8											Cumplirá lo indicado en "depósito de inflamables"								
	3	2	1		3												3								11	12	13		
	4	2	1			4												4								11	13		
Depósito de garrafas	1	1	2																							11	13		
Depósitos	2	1	2							8											Cumplirá lo indicado en "depósito de inflamables"								
	3	2	1		3				7					3												11	12	13	
	4	2	1			4			7							4										11	13		
Educación	4		1																		8				11				
Espectáculos y diversiones	Cine (1200 localid.)Cineteatro-Teatro	3			1			5					10	11	1	2													
	Televisión	3	2	1		3								11			3									11	12	13	
	Estadio	4	3	1										11					5										
	Otros rubros	4	2	1										11						4									
Templos	4		1																										
Actividades Culturales	4		1										11								8				11				
Automotores	Est. de Serv. Garage	3	2	1						8											7				10				
	Industria – Taller mec. y pintura	3	2	1		3															7								
	Comercio Depósito	4	2	1			4											4											
	Guarda mecanizada	3	2	1																		6							
AIRE LIBRE (incluido playas de estación.)	Depósitos e Industrias	2	2											1											9				
		3	2											1											9				
		4	2											1											9				

Garage: No cumple la condición C8, cuando no tiene expendio de combustible

**PLANO DE PLANTA**



Vías de Evacuación			
Punto de encuentro			
Ingreso de Gas Naturas Riesgo eléctrico			
Nicho Hidrante			
Matafuego			
		Puntos Críticos #1	Depósito de Disposición Final
		Puntos Críticos #2	Depósito de Inflamable
		Puntos Críticos #3	Barnizadora Línea 6
		Puntos Críticos #4	Barnizadora Línea 7 Barnizadora
		Puntos Críticos #5	Barnizadora Línea 7 Incinerador
		Puntos Críticos #6	Impresora 4 colores

### Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales

Planificación y organización de la seguridad e higiene en el trabajo.

## Selección e ingreso del personal

### Fuentes de reclutamiento

Cuando surge la necesidad de reclutar personal para cubrir algún puesto en planta. El área de RRHH, lleva adelante el reclutamiento, mediante el siguiente procedimiento.

### **Guía de Atracción, Reclutamiento y Selección**

1. Objetivos: Asegurar la incorporación de colaboradores con conocimientos, destrezas y habilidades requeridas por la compañía, buscando el equilibrio entre el talento interno y externo, y teniendo en cuenta la diversidad Como factor clave.
  - Durante el proceso de selección, Recursos Humanos utilizará herramientas de reclutamiento tanto internas como externas.
  - Cuando se seleccionen candidatos externos se deberá tener en cuenta su potencial futuro.
  - Se recomienda utilizar herramientas de reclutamiento internas y externas para todo tipo de vacantes, con excepción de vacantes gerenciales y de procesos confidenciales.
  - Recursos Humanos debe considerar, siempre que fuera posible, candidatos internos para cubrir vacantes.
  - Las nuevas posiciones deben ser aprobadas por el CEO.
  - Recursos Humanos debe ser proactivo y anticiparse a las necesidades de personal.
  - El equipo de Recursos Humanos y el jefe de sucursal deben estar capacitados para realizar entrevistas por competencias.

### Reclutamiento Interno y Externo

Tanto para procesos de reclutamiento internos como externos, Recursos Humanos y los solicitantes deben considerar las siguientes cuestiones.

#### 1.1. Aprobación de vacantes

- Antes de comenzar el proceso de selección, Recursos Humanos y los solicitantes deben analizar y actualizar la descripción de puestos de la posición en cuestión.
- Una vez que la descripción de puestos se encuentra actualizada, Recursos Humanos y los solicitantes deben completar la requisición de personal, indicando el salario y las fuentes de reclutamiento.
- Matriz de vacante solicitada - aprobaciones requeridas:

TIPO DE VACANTE	CONCEPTO	APROBACIONES REQUERIDAS			
		COORD	JEF E	RRHH	CEO
SUSTITUCION	Existe una vacante cuando sale o es transferido un colaborador. En este caso no se incrementa el headcount.	X	X	X	
PLANEADA	Existe una vacante que fue planeada y aprobada en el plan de personal. En este caso se incrementa el headcount.	X	X	X	X
NO PLANEADA	Por condiciones excepcionales se abre una vacante que no ha sido tomada en cuenta en el plan de personal. En este caso tiene aumento el headcount.	X	X	X	X
TEMPORAL	Por condiciones excepcionales se abre puntualmente una vacante temporal. El límite de permanencia del empleado temporal depende de la legislación del país. No afecta	X	X	X	

	el headcount ya que no es un empleado de la compañía.				
--	---	--	--	--	--

### 1.2. Entrevistas

- Todos los candidatos externos que apliquen para una posición y que cumplan con el perfil requerido deben ser entrevistados como mínimo por Recursos Humanos, y recibir feedback de la entrevista.
- Todos los candidatos internos que apliquen a una posición vacante, cumplan o no con el perfil requerido, deben ser entrevistados por Recursos Humanos, y recibir feedback sobre su participación en la entrevista.
- El equipo de Recursos Humanos y todos los Gerentes deben estar capacitados para realizar entrevistas por competencias.
- Proceso de entrevistas

POSICIÓN JERARQUICA	RRHH	COORDINADOR	JEFE	CEO
	TEMPORAL	X	X	X
VENDEDORES	X	X	X	
MECANICOS	X		X	
JEFES	X		X	X
ADMINISTRATIVO	X		X	X
GERENTES	X		X	X

### 1.3. Pruebas y tests

- Toda persona que ingrese a la compañía (con excepción de posiciones temporales) deben realizar los siguientes exámenes:
  - Psicotécnico
  - Examen Médico

### Reclutamiento Externo

- Es el proceso de identificar y atraer candidatos calificados para cubrir vacantes en la compañía. El proceso comienza cuando se detecta la necesidad de cubrir una vacante y finaliza cuando el candidato seleccionado se incorpora a la compañía.
- Una vez que el candidato se incorpora a la compañía, debe recibir la inducción. El departamento de Recursos Humanos es el responsable de coordinar este proceso.
- Todos los candidatos externos seleccionados para cubrir una vacante en la compañía deben recibir una carta de oferta de empleo indicando la propuesta.

### Reclutamiento Interno

- El objetivo principal del reclutamiento interno es establecer parámetros objetivos de reclutamiento y selección de manera de brindar oportunidades de desarrollo profesional y rotación a los talentos de la compañía.
- Todas las vacantes, que no fueran posiciones gerenciales, deben ser divulgadas a los colaboradores, con excepción de:
  - Procesos confidenciales: existe un colaborador ocupando el puesto, pero será desvinculado. En este caso Recursos Humanos debe buscar candidatos mediante herramientas de reclutamiento externo.
  - Existe un empleado que será promovido para ocupar dicha posición (Plan de Sucesión)
- La divulgación de las vacantes se realizará durante un período de 5 a 10 días (vía e-mail y carteleras).
- Todos los empleados que cuenten con al menos dos años de antigüedad en su posición actual pueden ser seleccionados.
- Candidatos interesados en postularse para cubrir la vacante deben enviar vía mail o personalmente a Recursos Humanos el Formulario de Job Posting completo.
- Todos los empleados que se postulen a una búsqueda interna deben tener al menos una primera entrevista en Recursos Humanos, por más que no cumplan con el perfil requerido.

### *Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales en Tinline S.A.U (Planta San Luis)*

- Los empleados que cumplan con el perfil requerido, y tengan una segunda entrevista, deberán informar a su superior inmediato que están participando en un proceso interno de selección. Su superior inmediato debe fomentar el desarrollo del colaborador y no impedir su participación.
- Todos los candidatos deben recibir feedback sobre las entrevistas que hayan tenido.
- La fecha límite para que el candidato seleccionado se transfiera a su nuevo sector es de 45 días.
- Cuando un candidato interno resulte seleccionado, Recursos Humanos debe comunicar el resultado del proceso.

### Entrevista de Salida

- Para obtener más información sobre cómo es **xx** como empleador, cada vez que un colaborador deje la compañía, Recursos Humanos debe realizar la entrevista de salida.
- Contar con esta información nos permitirá atraer a los mejores candidatos, mejorar nuestras condiciones de empleo, y potenciar el liderazgo de los gerentes.
- La entrevista debe realizarse únicamente a aquellos colaboradores que dejen la compañía de forma voluntaria, no a aquellos empleados que fueran desvinculados.

### Listado de estudios pre ocupacionales

#### a) General – Todos los empleados:

- Básicos de ley
- Hepatograma
- Fracciones de colesterol
- Audiometría
- Electro encefalograma
- Espinograma

#### b) Específicos – Empleados que trabajarían en funciones de conductores de auto elevador:

- Básicos de ley
- Hepatograma
- Fracciones de colesterol
- Audiometría
- Electro encefalograma
- RMI de columna
- Test psiconeurologico

### **Capacitación de materia de S.H.T**

La capacitación de personal en temas de seguridad e higiene, es llevada a cabo por el equipo de EHS interno y si éste lo considera necesario, se busca apoyo de un asesor externo.

Los temas que se pactan a principio de cada año se crean en base a un plan de capacitación anual teniendo en cuenta las capacitaciones establecidas por ley, temas que surgen a partir de algún posible accidente del año anterior y las necesidades que presente el equipo de producción.

A continuación, se adjunta el plan de capacitación 2022.

PLAN ANUAL DE CAPACITACION - AÑO 2022					ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22
Empresa	ENVASES Group															
Curso	Lineamientos Básicos	Asistentes	Instructor	Duración Curso												
<b>Cultura de Seguridad ENVASES Group</b>	El objetivo de este entrenamiento será fundamentar las bases de una cultura de Seguridad Corporativa e uniforme para todas las plantas , con el Objetivo de Cero Accidentes	CHS&E Team / Mandos Medios	H.Cugliari	2 horas/curso												
AVANCE DEL CRONOGRAMA																
<b>Programa de Observacion del Comportamiento ( *)</b>	Se focalizará en la importancia de la prevencion ,el intercambio de experiencias , en la ayuda con el compañero, el mejoramiento de sistemas de trabajo , equipos de prevencion, metodos de trabajo.	Personal Gerentes /Jefes /Mandos Medios / Brigadistas	H.Cugliari	2 horas/curso			*1	*2	3*							
AVANCE DEL CRONOGRAMA																
<b>Charlas de Seguridad de 5 Minutos</b>	Concientizar y generar un trabajo en equipo valorando la prevencion	Personal Seleccionado	Supervisores	5 Minutos												
AVANCE DEL CRONOGRAMA																
<b>Requisitos SRT 960/15</b>	Chofers Auto-Elevadores	Chofers Autoelevador	Responsables HSMA/H Cugliari	3 hora/curso												
AVANCE DEL CRONOGRAMA																
<b>Brigada de Emergencia</b>	Programa Establecido	Brigadistas de Turno	Reponsable HSMA	2 horas/curso												
AVANCE DEL CRONOGRAMA																
<b>Sistema Globalmente Armonizado</b>	SGA Internacional	Personal Seleccionado	H.Cugliari/Lic D.Gotelli CIQUIME	1 Horas/curso												
AVANCE DEL CRONOGRAMA																
<b>Manejo de Productos Químicos</b>	El curso consistira en la identificación ,manejo, almacenaje , riesgos , EPP	Personal Seleccionado	H.Cugliari/Lic D.Gotelli CIQUIME	1 horas/curso												
AVANCE DEL CRONOGRAMA																
<b>Semana de la Higiene , Seguridad &amp; Medio Ambiente</b>	El curso consistira el dictado de entrenamientos en :Manejo Residuos de Planta; Primeros Auxilios , Proteccion Contra Incendios ; Proteccion Ocular; Observacion del Comportamiento, Proteccion de manos	Personal Seleccionado	Coordinadores HSMA/H.Cugliari	1 horas/curso/ Turno												
AVANCE DEL CRONOGRAMA																

### Inspecciones de seguridad

Se llevan adelante inspecciones de seguridad con el objetivo de identificar condiciones y actos inseguros. Las mismas, se realizan en conjunto con parte operativa, supervisión y coordinador de EHS.

Los puntos detectados de éstas son volcados en un plan de trabajo para su posterior realización y /o seguimiento.

### Investigación de siniestros laborales

Si bien, en Envases Tinline- Planta San Luis no se registra un índice alto de siniestralidad (1 accidente en lo que va del año), cuando sucede algún accidente, existe un procedimiento de investigación. En dicho procedimiento la investigación es realizada por distintos sectores y personal operativo del puesto donde tuvo lugar el accidente.

Se adjunta procedimiento y registro de accidente:

<b>Unidad de Negocio:</b>	Envases Tinline	<b>Versión</b>	<b>Revisión</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Categoría:</b>	Sistema EHSMS	<b>Fecha última modificación:</b>		07/10/21	
<b>Título de la sección:</b>	Registros y Servicio Médico	<b>Última modificación realizada por:</b>		C. Fortuna	
<b>Título del documento:</b>	<b>Instrucción</b> para establecer pautas para la investigación de incidentes y accidentes				

#### Alcance:

Este documento se aplica a las unidades de negocio dentro de **Envases Tinline SAU.**, Planta Garin y Planta San Luis.

Establecer las pautas, responsabilidades y requisitos del sistema y los requisitos para la investigación de incidentes y accidentes e identificar las acciones correctivas necesarias para evitar su recurrencia.

#### Objetivos:

<b>1.-</b>	Determinar la causa directa e indirecta de un incidente o accidente e implementar las acciones correctivas para evitar la recurrencia
<b>2.-</b>	Registrar los factores que contribuyen al incidente o accidente
<b>3.-</b>	Comunicar toda la información necesaria sobre los incidentes a aquellas personas afectadas

Definiciones:

1.-	<b>Amputación.</b> La pérdida traumática de una extremidad u otra parte externa del cuerpo. Las amputaciones incluyen una parte, como una extremidad o un apéndice, que se ha cortado, amputado (total o parcialmente), amputaciones de la punta de los dedos con o sin pérdida ósea, amputaciones médicas resultantes de daños irreparables, amputaciones de partes del cuerpo que tienen ha sido reincorporado
2.-	<b>Lesiones que no se consideran amputaciones.</b> Avulsiones, enucleaciones, desgastes, descamaciones, orejas cortadas o dientes rotos o astillados
3.-	<b>Hospitalización.</b> Admisión formal al servicio hospitalario de un hospital o clínica para atención o tratamiento

Procedimiento

1.-	Todas las investigaciones serán realizadas por el supervisor inmediato responsable de la zona o el empleado en la que ocurrió el incidente. La asistencia puede ser obtenida de otros miembros de la dirección o gerencia o de los miembros del equipo de la seguridad / del comité cuando sea necesario.
2.-	Las investigaciones deben comenzar inmediatamente después del incidente o tan pronto como sea práctico. La parte de la notificación de la investigación del incidentes deberá ser completado y enviado al departamento de Recursos Humanos de la planta, o de su centro de coordinación EHS si es apropiado para la planta, dentro de las 24 hrs siguientes al incidente.
3.-	Restringir el acceso al lugar de los hechos hasta que se complete la investigación, entrevistar al empleado lesionado y los testigos, documentar las condiciones del sitio y las posibles causas de incidentes mediante el uso de dibujos o fotos, y hablar con los empleados para establecer las acciones correctivas significativas.
4.-	Documentar las investigaciones de incidentes de acuerdo con el procedimiento de notificación de incidentes. Todas las investigaciones se harán constar en el módulo de Investigación de Incidentes del sistema de Gestión EHS, en los registros específicos. Los detalles de la investigación se pueden registrar en el

	reporte de Investigación de Incidente incluyendo los detalles del incidente, fotos y toda información que ayuda a la investigación.
<b>5.-</b>	Los testigos de los hechos deberán ser entrevistados tan pronto como sea práctico, y las entrevistas grabadas. Los testigos serán entrevistados uno a la vez, y se mantendrán separados unos de otros antes de las entrevistas. Testigos primarios, empleados afectados que trabajan en la zona, los empleados de mantenimiento, familiarizadas con equipos implicados y el personal de otros turnos deben ser considerados como recursos importantes para la realización de entrevistas.
<b>6.-</b>	El reporte de investigación de incidentes será revisado por el jefe de departamento en cuya jurisdicción se produjo el incidente y por el Gerente de Planta.
<b>7.-</b>	Las piezas, elementos, fotografías, bocetos, declaraciones de testigos y otras pruebas serán examinados para determinar las causas básicas y fundamentales del incidente. Todas las causas básicas y las raíces deben estar documentados en el informe de la investigación.
<b>8.-</b>	Las acciones correctivas, incluyendo un plan de acción para la implementación de cada acción correctiva, deben ser recomendados para hacer frente a todas las causas básicas y fundamentales del incidente. Cada acción correctiva, el plan y el seguimiento deben ser documentados para asegurar que el plan de acción se lleva hasta el final de tal manera que se prevenga la repetición de los hechos.
<b>9.-</b>	Un reporte de alerta de accidente; deberá ser completado por cada incidente y remitido para su distribución a todas las plantas. Esta alerta debe ser lo suficientemente completa para ayudar a otras plantas para hacer frente a problemas similares en sus plantas.
<b>10.-</b>	Mantenga contacto con los empleados que hayan sufrido un accidente o incidente con días perdidos.
<b>11.-</b>	Trabajar con el médico designado para establecer un programa de trabajo modificado o restringido, para que el empleado pueda regresar a su tarea tan pronto como esté listo.

<b>12.-</b>	Mantener contacto con la ART para asegurar que los casos de compensación de trabajadores se manejen de forma adecuada y los costos se mantienen bajos en lo posible
-------------	---

Informes de investigación de incidentes y accidentes – Reunión de revisión

<b>1.-</b>	Se requiere una reunión de revisión entre los miembros del equipo de planta a más tardar al día siguiente del incidente y completar un informe de investigación de incidente / accidente en las situaciones siguientes:
	<b>1.1.-</b> Fatalidades
	<b>1.2.-</b> Todos los incidentes con lesiones mayores
	<b>1.3.-</b> Todos los grandes incendios y accidentes en general con daños a la propiedad o por costos elevados
	<b>1.4.-</b> Derrames químicos, según se especifica en los procedimientos de Medioambiente
	<b>1.5.-</b> Todos los otros accidentes / incidentes con alto potencial de pérdida
<b>2.-</b>	Incidentes o casi accidentes, lesiones menores o enfermedades, incidentes de daños a la propiedad de bajo costo, y pequeños derrames de sustancias químicas serán revisados por el equipo de dirección para determinar la probabilidad de lesiones, mientras que las tareas asociadas, la potencial gravedad de la lesión, y la frecuencia de está realizando la tarea. Las acciones correctivas y planes de acción pueden necesitar ser formulado y puesto en marcha, en función de los resultados del análisis de la gestión, para abordar las causas profundas de estos incidentes antes de que ocurran incidentes mayores.
<b>3.-</b>	Un informe escrito que documenta las consideraciones adoptadas y las decisiones tomadas durante todas las reuniones de revisión de incidentes serán distribuidos a los gerentes de operaciones intermedias (jefes) y miembros de la administración necesarios para las actividades de seguimiento
<b>4.-</b>	El comité de seguridad de la planta deberá revisar todos los incidentes, enfermedades profesionales, informes de investigación y las acciones correctivas durante la reunión del comité inmediatamente después del

	incidente. Un seguimiento adicional puede ser requerido en futuras reuniones para determinar la efectividad de las acciones correctivas.
--	--

Respuesta a incidentes críticos con evento médico

<b>1.-</b>	Los brigadistas están cualificados y se les permitirá la oportunidad de proporcionar tratamiento médico. Asegúrese de incluir información sobre la necesidad de RCP o AED respuesta, si se conoce.
<b>2.-</b>	Contactar al personal médico de emergencia local (ART). Asegúrese de tener la siguiente información con usted:
	<b>2.1.-</b> Su nombre y el nombre de la planta
	<b>2.2.-</b> La dirección física de la planta
	<b>2.3.-</b> El número de víctimas involucradas en el incidente y la necesidad de tratamiento médico
	<b>2.4.-</b> El número de teléfono al que está llamando
	<b>2.5.-</b> El estado de la víctima (s) (consciente, inconsciente, sangrando, etc.) y el tratamiento médico actual que está siendo administrada (CPR, el uso del DEA, etc.)
	<b>2.6.-</b> Ubicación de la víctima (s) dentro de la planta
<b>2.3.-</b>	Enviar una persona a la puerta principal de la planta para escoltar a personal médico de emergencia a la escena del incidente.
<b>2.4.-</b>	Si el incidente involucra parte de equipo de producción, aislar todas las fuentes de energía, aguas arriba de la escena del incidente hasta que toda la evidencia ha sido recogida y la escena se despeje para el ingreso
<b>2.5.-</b>	Mantenga el personal que no es necesario fuera del área del incidente. Cerrar la zona y mantener cerrado alrededor de la zona hasta que la evidencia ha sido reunida.
<b>2.6.-</b>	Si el incidente es lo suficientemente grave, no altere la escena del incidente hasta que el personal de ART ( Ministerio de Trabajo) han tenido la oportunidad de investigar
<b>2.7.-</b>	Mover sólo los objetos que se requieren que sean removidos para prestar asistencia médica a la víctima (s) y retirar la víctima (s) de la zona.

2.8.-	Una vez que la víctima (s) se han retirado de la escena del incidente, abandonar la zona cerrada y no mueva nada hasta que la evidencia ha sido recogida y la escena se despeje para la entrada. El sitio puede necesitar ser custodiado por los empleados designados o personal de seguridad, dependiendo de la gravedad del incidente.
2.9.-	Mantener a los empleados en contacto con las familias de las víctimas, si es posible. La persona responsable designada debe ser la única persona dentro de la planta de Ball en la comunicación con la familia.

### Investigación de incidentes críticos

1.-	<b>Documentar la escena del incidente.</b> Tome fotografías desde varios ángulos, desde tomas de la escena completa hasta primeros planos de la zona y todas las partes que la rodean. Use planos u hojas de papel para crear bocetos cuando sea necesario. Las investigaciones precisas de los incidentes especialmente en el caso de las víctimas fatales, pueden requerir fotos antes de que se mueva a la (s) víctima (s). Si este es el caso, sea discreto al tomar fotos.
2.-	Se se ha llamado a un investigador de accidentes para documentar la escena, o si el personal de la Policía o Bomberos toma fotografías, no debe suponer que pueden obtenerse copias de éstas fotografías más adelante. Tome fotos lado a lado (del investigador) si puede.
3.-	<b>Recopilar testimonios del incidente.</b> Mantenga a los testigos separados el uno del otro inmediatamente después del incidente, y entreviste a cada testigo uno por uno, tan pronto como sea posible después del incidente, para evitar distorsiones en las observaciones de los testigos.
4.-	<b>Documentación.</b> Reúna registros de capacitación, información de los empleados, certificaciones, información de inspección de equipos y otra documentación que ART pueda solicitar durante la investigación. Además de estos detalles, se requerirán estudios médicos de ingreso, periódicos, control del estado físico de la persona, otros estudios especiales que se le hayan realizado al empleado.

5.-	Documentar las investigaciones de los incidentes de acuerdo con el procedimiento de notificación de incidentes. Todas las investigaciones se registrarán en el módulo de investigación de Incidentes del sistema de Gestión EHS, para garantizar la contabilidad adecuada de éstos y el control de los registros. Los detalles de la investigación se pueden registrar en el de Investigación de Incidentes mientras se documentan manualmente los detalles del incidente.
6.-	Hable con las personas que trabajan en el área para obtener detalles adicionales que puedan proporcionar pistas sobre por qué ocurrió el incidente.

Procedimiento de notificación de incidentes críticos

1.-	Los siguientes contactos de la planta de Ball deben ser notificados de inmediato en caso de un incidente grave o fatal:	
	1.1.-	Gerente de departamento (Jefes)
	1.2.-	Gerente de Planta
	1.3.-	Gerente de Recursos Humanos
	1.4.-	Comandante de Emergencias, Coordinador de emergencias
	1.5.-	Contacto de EHS
	1.6.-	Otras personas requeridas

Contacto con las agencias de seguridad en Argentina

1.-	Contactar a las agencias externas será responsabilidad de la gerencia de planta. Pueden necesitar ser notificado después de un incidente crítico o fatal Las siguientes agencias externas:	
	2.1.-	Si se producen una o más víctimas mortales, o se produce una catástrofe, la ART debe ser notificada para coordinar la gestión de atención o traslado de las víctimas mortales. El plazo de reporte en estos eventos es dentro de las 8 hrs luego de haber ocurrido el desastre.
2.-	La siguiente información debe ser proporcionada a la ART cuando se hace contacto:	

	<b>2.1.-</b>	El nombre del establecimiento; y planta
	<b>2.2.-</b>	El número de contrato con la ART (si fuera a ser necesario)
	<b>2.3.-</b>	La ubicación del incidente relacionado con el trabajo;
	<b>2.4.-</b>	El tiempo del incidente relacionado con el trabajo;
	<b>2.5.-</b>	El tipo de evento que se debe informar (muerte, hospitalización, amputación o pérdida de algún miembro)
	<b>2.6.-</b>	El número de empleados que sufrieron fatalidad, hospitalización, amputación o pérdida de algún miembro
	<b>2.7.-</b>	Los nombres de los empleados que sufrieron fatalidad, hospitalización, amputación o pérdida de algún miembro
	<b>2.8.-</b>	La persona de contacto y su número de teléfono; y
	<b>2.9.-</b>	Una breve descripción del incidente relacionado con el trabajo
<b>3.-</b>		Contactar a los familiares de las víctimas, siendo responsabilidad de la gerencia de planta, Asegúrese de que los miembros de la familia son notificados y que se les brindará toda la asistencia (transporte) para ir al centro médico y regresar al hogar.

### Entrenamiento

<b>1.-</b>	Todos los supervisores y miembros del equipo de seguridad deberán recibir una formación adecuada en las técnicas de investigación de incidentes. Este entrenamiento incluirá la documentación apropiada de la escena del incidente, el testimonio de entrevistas y recopilación de declaraciones, la determinación de las causas básicas y de la raíz, y la formulación de medidas correctivas.
<b>2.-</b>	Todos los miembros del equipo gerencial y jefaturas deberán ser capacitados en la investigación y elaboración de informes de incidentes. El entrenamiento debe incluir el examen de las pruebas, entrevistar a los testigos, lo que garantiza la finalización de la documentación, la formulación de medidas correctivas eficaces, un seguimiento adecuado para garantizar la eficacia y el funcionamiento del programa informático Sistema EHS.
<b>3.-</b>	Los Supervisores, Jefaturas y Gerencias deberán recibir entrenamiento inicial al ingresar a la planta como nuevo empleado. Una revisión de las técnicas de investigación se llevará a cabo cuando sea necesario para actualizar los

	empleados sobre los nuevos procedimientos y asegurar que se están siguiendo los procedimientos adecuados.
--	---

Registros

1.-	Departamento de EHS de la planta mantendrá copias en papel de todos los informes de investigación de incidentes y las investigaciones (fotos, dibujos, entrevistas de testigos, etc), junto con los documentos médicos relacionados con el caso y otras formas de información que se considere necesaria relacionada con el trabajador
2.-	Las copias electrónicas se mantendrán dentro del Sistema EHSMS todos los informes de investigación de incidentes y documentación tipo investigación (fotos, dibujos, entrevistas de testigos, etc.) Se podrá acceder a los documentos médicos relacionados con el caso y otras formas de información del trabajador como por ejemplo reportes de la ART o proveedor de servicios médicos
3.-	Se mantendrán registros de capacitación sobre Investigación de incidentes, los registros de capacitación se conservan en los archivos de la Salud y Seguridad

Responsabilidades:

<b>Seguridad, Salud y Medioambiente (EHS)</b>	
1.-	Actuar como la persona designada responsable de la implementación y el cumplimiento de esta instrucción de trabajo
2.-	Asegúrese de que las investigaciones estén completas y sean precisas para todos los incidentes, y que la información se haya ingresado completamente en el sistema Ball EHS
3.-	Permanecer en contacto con los empleados lesionados mientras están fuera
<b>Gerencia de Planta</b>	
1.-	Revise los incidentes ingresados en el sistema EHS, o a través de otros medios y asegúrese de que la documentación esté completa

2.-	Verifique que se hayan determinado las causas básicas y fundamentales, y que se hayan establecido y asignado las acciones correctivas apropiadas a las partes responsables
3.-	Realizar seguimiento para asegurar que las acciones correctivas sean exitosas para prevenir una recurrencia de nuevos eventos
4.-	Comparta la información con plantas que tengan operaciones similares al área donde ocurrió el incidente, para evitar que ocurran incidentes similares en otros lugares
5.-	Asegúrese de que la documentación relacionada con los eventos de seguridad, llegue al ingeniero de soporte de EHS corporativo para la planta dentro de los tres días siguientes a la recepción, y que los incidentes se informen al departamento de EHS corporativo dentro de las 24 horas posteriores a su ocurrencia.
6.-	Asegúrese de que los supervisores y los empleados entiendan los pasos apropiados para realizar una investigación y recopilar evidencia

#### **Jefaturas y Supervisión**

1.-	Llevar a cabo todas las investigaciones de incidentes en las instalaciones que están directamente conectadas a ellos. Esto incluye casi accidentes, incidentes de primeros auxilios, incidentes de daños a la propiedad y todos los incidentes registrables de OSHA (ART)
2.-	Recolectar evidencia para apoyar el proceso de investigación. Asegurar la adecuada catalogación de la evidencia y el mantenimiento de las fotos y bocetos asociados con el incidente
3.-	Asistir con la revisión de las instrucciones de trabajo.

#### **Documentos relacionados**

• I-EG00-IDE.027.012	Accidentes In Itinere
• I-EG00-IDE.027.013	Urgencias Médicas

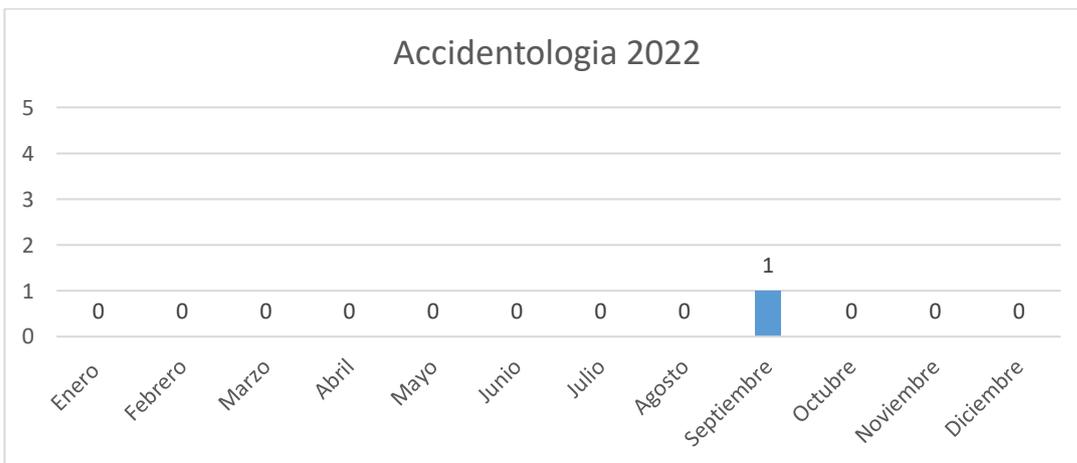
• I-EG00-IDE.027.011	Accidentes en planta
• I-EG00-IDE.027.009	Investigación de accidentes fatales o críticos

**Documento de validez paralela**

EG00-IDS.102.006 No conformidades y acciones correctivas

**Estadística de siniestros laborales**

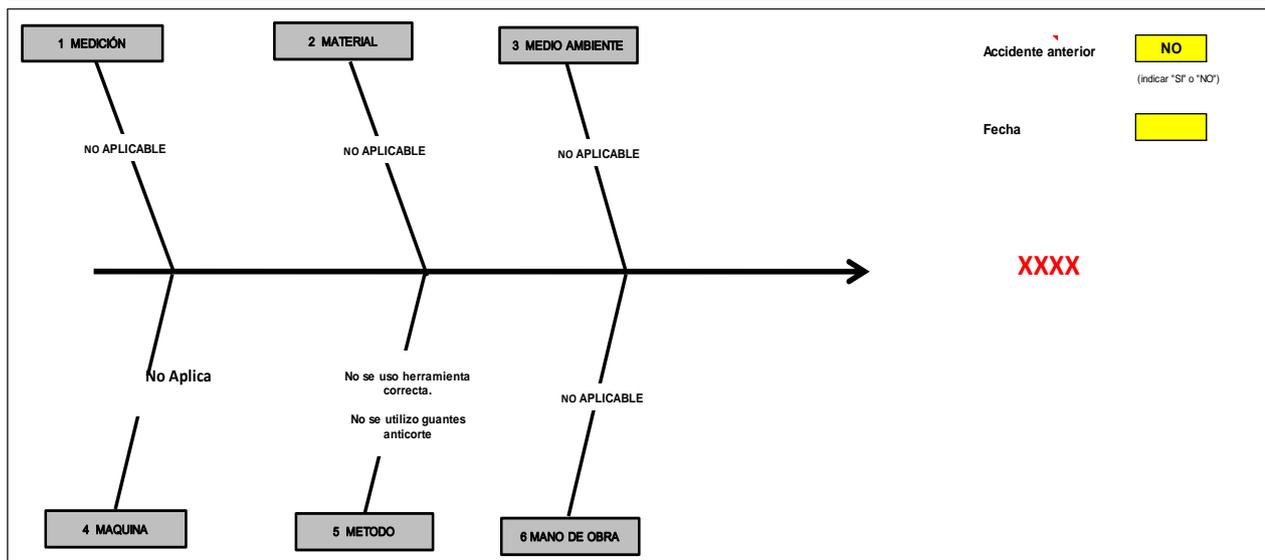
En Envases Tinline- Planta San Luis se llevan reportes mensuales, en la cual se detalla el desempeño mensual en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la organización. Este reporte es presentado a directivos, gerente, jefe y supervisores y se publica la estadística de accidentes del año en curso en cartelera, con el fin de que cada miembro de la organización esté al tanto de ella.



En la sección de apéndice se encuentra adjunto el reporte de accidentes utilizado en la empresa.

Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales en Tinplate S.A.U (Planta San Luis)

	<b>INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES</b>							Ref. N°	
MÁQUINA / INSTALACIÓN	F210	SECTOR	Abasto	EMPLEADO	Luis Quintero	LEGAJO	1592235	FECHA	
DESCRIPCIÓN / DECLARACION: (Supervisor)							Antecedentes		
DESCRIPCIÓN / DECLARACION: (empleado)	Intentando sacar fondo trabado de maquina, lo empuja con destornillador paleta y el mismo se le safa y le produce un golpe/corte con tornillo de ajuste de valvula de escape rapido. (Boca 2)								
INFORME TECNICO DEL PUESTO (EHS)									
INFORME MÉDICO (Servicio Médico)									



CONCLUSIONES	Cierre	
	Fecha	

### Plan de acciones correctivas

ITEM	ACCION	RESPONSABLE	FECHA IMPLEM	STATUS
1	Se analizar herramienta para empujar fondo trabado.	GG/FB/EE		Cerrado
2	Verificar funcionamiento de rueda manual para sacar fondos.	GG/FB/EE		Cerrado
3	Realizar Lups, una vez que se establezca el metodo.	GG/FB/EE		Cerrado
4	Capacitación en el nuevo metodo	EE		Cerrado
5	Cambio de valvulas escape rapido por las de marca Festo	GG/EE/DS		Cerrado

CONCLUSIONES	En la investigación que se realizo con Quintero Luis, Grima Gonzalo , Bustos Fabian y Escudero Ezequiel . Se pudo analizar que el metodo aplicado no fue el correcto y es por el cual se tuvo el incidente.	Cierre	
		Fecha	

### Elaboración de normas de seguridad

El grupo cuenta con una política en Seguridad, Salud y Medio Ambiente donde se hace mención de los compromisos y/o valores, visión del grupo en estos temas. Esta política es difundida en distintos sectores de la planta.

En la sección de Apéndice del presente trabajo se adjunta la política de la empresa.

### **Matriz de responsabilidad de la planta**

<b>Persona(s) o Título</b>	<b>Responsabilidad</b>
Gerentes de planta	<p>Brindan todos los recursos necesarios para implementar, mantener y mejorar EHSMS. Monitorean el rendimiento general de EHSMS y corrigen las deficiencias, según las detecten y/o les aconsejen abordarlas. Realizan informes de rendimiento y se los entregan a los gerentes corporativos o de divisiones, según sea necesario.</p> <p>Brindar los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos ambientales, de salud y seguridad de las operaciones</p> <p>Responsables de garantizar que el personal se encuentre altamente entrenado, que se otorguen los recursos y medios para llevarlos a cabo.</p>
Responsable HS&E (Gerente o Coordinador)	<p>Fomenta la implementación y el mantenimiento de EHSMS. Se asegura de que los documentos estén vigentes y de que se los controle de forma adecuada. Se asegura de que se realicen los registros y de que se los guarde durante el tiempo necesario. Trabaja con los sectores de Compras e Ingeniería para garantizar que la gestión de cambios y las cláusulas y condiciones de los contratos incluyan información relacionada con EHSMS.</p> <p>Colabora con la implementación de EHSMS. Trabaja con el gerente de la planta para asegurarse de que se estén evaluando los riesgos y abordando las situaciones peligrosas, y de que se esté realizando la documentación adecuada.</p>

	<p>Capacita al personal clave en lo que respecta al reconocimiento de peligros y evaluación de riesgo. Ayuda a realizar las investigaciones de incidentes e inspecciones de planta.</p>
<p>Responsable Recursos Humanos</p>	<p>Se asegura de que los empleados reciban entrenamiento sobre los componentes de EHSMS. Alienta la participación de los empleados. Mantiene los registros de prueba de los empleados y los registros disciplinarios relacionados con EHSMS. Ayuda a realizar las investigaciones de incidentes e inspecciones de planta.</p>
<p>Depto. Médico Servicio</p>	<p>Dependiente del área de Recursos Humanos, será responsable por la implementación y seguimiento de los programas de salud ocupacional conjuntamente con el HS&amp;E conforme a las regulaciones locales.</p> <p>Elabora planes de mitigación de enfermedades inculpables, como colaborará con el área de HS&amp;E para reducir la causalidad de patologías que puedan comprenderse dentro de las enfermedades profesionales.</p>
<p>Mantenimiento/ Ingeniería</p>	<p>Responsables de los programas de Gestión de cambios y Gestión de contratistas. Se asegura de que se cumpla con las cláusulas del contrato, que los contratistas estén capacitados en EHSMS y en los requisitos pertinentes, que se identifiquen los peligros antes de empezar el trabajo y que los empleados de la Empresa entiendan qué es lo que están haciendo los contratistas. Garantiza que se hayan implementado acciones correctivas y preventivas y que se les realice un seguimiento. Corrige las deficiencias cuando surgen. Ayuda a realizar las investigaciones de incidentes e inspecciones de planta.</p>
<p>Otros gerentes, jefes y supervisores de línea</p>	<p>Implementan, mantienen y mejoran EHSMS en lo que respecta a sus puestos y responsabilidades específicas. Para los programas designados de EHSMS, monitorean el rendimiento y corrigen las deficiencias, según sea necesario.</p>

	Responsables de otorgar entrenamientos a sus dirigidos, y por medio de sus acciones, demuestran su compromiso con las mejoras continuas y el liderazgo dentro del EHSMS.
Trabajadores	Cumplen con los procedimientos y programas definidos. Asisten a todos los entrenamientos necesarios, se responsabilizan por la porción de EHSMS que tienen a cargo, mantienen un ambiente laboral seguro y trabajan de manera segura, esforzándose por lograr un lugar de trabajo sin lesiones.
Delegados sindicales	<p>Los delegados sindicales, son los representantes de los trabajadores en temas relativos a la salud y seguridad ocupacional, y gestión ambiental participando activamente dentro del comité de planta.</p> <p>Son colaboradores del sistema EHSMS dentro de sus competencias.</p> <p>Colaborarán en la reducción de situaciones de riesgo y peligros dentro de las operaciones, como así cuando se trate de actos inseguros de sus representados, colaborarán con el HS&amp;E para determinar las mejores acciones a tomar.</p> <p>Serán responsables de evitar que se tomen riesgos y peligros tanto de parte de sus dirigidos como de otros, que pueden poner en riesgo a las personas, a las instalaciones y a la comunidad.</p>
Contratistas	Cumplen con los requerimientos, programas y normas exigidas por la Empresa previos al inicio de las tareas en la empresa como durante éstas. Acata las recomendaciones de seguridad como el uso de los EPP en todo momento.

### Plan de emergencia

<b>Unidad de Negocio:</b>	Envases Tinplate	<b>Versión</b>	<b>Revisión</b>	6	6
---------------------------	------------------	----------------	-----------------	---	---

<b>Categoría:</b>	Sistema EHSMS	<b>Fecha última modificación:</b>	19/10/21
<b>Título de la sección:</b>	Gerenciamiento de las emergencias	<b>Última modificación realizada por:</b>	V. Cerdá
<b>Título del documento:</b>	<b>Procedimiento</b> para establecer los requisitos para generar planes ante las emergencias		

**Alcance:**

Este documento se aplica a las unidades de negocio dentro de **Envases Tinplate SAU.**, Planta Garin y Planta San Luis.

Establecer pautas para generar y mantener planes de contingencia ante las emergencias y de respuesta a emergencias.

**General:**

<b>1.-</b>	Todas las instalaciones de <b>Envases</b> mantendrán Planes de Contingencia de Emergencias para proteger al personal, la propiedad y el medioambiente de lesiones o daños en caso de emergencia.
------------	--

**Definiciones:**

<b>1.-</b>	<b>Plan de Contingencia de las Emergencias (en adelante ECP).</b> Documento donde se describe cómo responderá la planta a varias emergencias, incluyendo pero sin limitarse a, derrames de sustancias químicas, emergencias médicas, emergencias climáticas, amenazas de bombas, disturbios laborales o civiles, incendios y explosiones, ocasionadas en la planta o plantas vecinas
<b>2.-</b>	<b>Prevención y control de derrames y contramedidas (en adelante PCDC).</b> Documento requerido por las agencias de Protecciones del Medioambiente nacionales y provinciales, que describe la forma en que la planta prevendrá y responderá a derrames de cualquier sustancia química líquida, sólida o

	gaseosa, cuyos niveles de contaminación superen los fijados en la Ley 19587 y Dto. 351/79
--	---

**Responsabilidades:**

<b>Seguridad, Salud y Medioambiente (EHS)</b>	
1.-	Evalúa la legislación nacional, estatal, provincial y municipal para determinar los requisitos de ECP necesarios; difunde los requisitos de conformidad a los Gerentes de Planta y Corporativos, y centros de Medioambiente
2.-	Asegura que se mantengan copias de los respectivos ECP en el sitio de intranet de la Corporación
3.-	Revisa y corrige los planes de emergencia cuando es necesario
<b>Gerencia de Planta</b>	
1.-	Implementa los ECP en caso de emergencia real
2.-	Conserva los ECP requeridos y asegura el fácil acceso a los mismos
3.-	Distribuye copias de los ECP a los lugares identificados en el plan y en cumplimiento con los requisitos legales correspondientes
4.-	Notifica al Departamento de EHS cuando se requieren revisiones de los ECP. Los ECP se deben revisar y corregir inmediatamente, cuando:
4.1.-	Se revisan reglamentaciones correspondientes
4.2.-	El plan falla (es decir, el plan no funciona como se esperaba) en una emergencia
4.3.-	Las instalaciones cambian de diseño, construcción, operación, mantenimiento u otras circunstancias de una forma que incrementa considerablemente el potencial de incendios, explosiones o derrames de desechos peligrosos o integrantes de desechos peligrosos, o cambia la respuesta necesaria a una emergencia
4.4.-	Se cambia la lista de coordinadores/suplentes de las emergencias
4.5.-	Se cambian los nombres, los números telefónicos o cualquier otro dato del plan

	<b>4.6.-</b> Existen modificaciones en las agencias federales estatales, provinciales, municipales que corresponden a la respuesta de las emergencias
<b>5.-</b>	Entrega modificaciones a planes al Departamento de Servicios Ambientales, según sea necesario, para asegurarse de que los mismos se encuentren vigentes.
<b>6.-</b>	Se asegura de que los empleados de la planta se encuentran capacitados en el ECP y se documenta dicha capacitación.
<b>7.-</b>	Se asegura de que el Comandante de Emergencias y los Coordinadores de Emergencias reciban una capacitación inicial y una capacitación de revisión según lo indique la legislación o recursos humanos

<b>Empleados</b>	
<b>1.-</b>	Responden a las emergencias en cumplimiento del ECP
<b>2.-</b>	Mantienen concientización de los procedimientos de emergencia de la planta, según lo determina el Departamento de EHS de la Corporación y según las directivas de los Gerentes de Planta, Comandantes y Coordinadores de Emergencia de Planta
<b>3.-</b>	Observa toda capacitación requerida.

<b>Personal de Vigilancia</b>	
<b>1.-</b>	Será responsable de realizar la vigilancia en los puntos de encuentro y los accesos para evitar que el personal abandone las instalaciones sin orden, autorización del Comandante de Emergencias o Jefe de Emergencias, como así también de evitar que cualquier contratista ingrese a las instalaciones, durante un simulacro o una emergencia real.

<b>Documentos relacionados</b>
--------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>Emergency Contingency Plans Procedure V7(07/09/11) Ball EHS Dept. Denver</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>025.003 Plan de Contingencia Planta Garin</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>025.004 Plan de Contingencia Planta San Luis</li> </ul>

### Documento de validez paralela

No procede

### Anexos

F. 025.007.001 INSPECCION DEL EQUIPAMIENTO DE LA BRIGADA DE EMERGENCIAS

T.025.007.001 EQUIPAMIENTO DE LA BRIGADA DE EMERGENCIAS - PLANTA GARIN

T.025.007.001 EQUIPAMIENTO DE LA BRIGADA DE EMERGENCIAS - PLANTA SL

### Historial de revisiones

Fecha:	Versión	Revisión	Revisado por:	Cambios realizados:
01/08/06	Doc. Nuevo	Doc. Nuevo	Ball EHS HQ	Creación de un documento nuevo, versión original en inglés
19/12/07	1	1	G. Spago	Versión en español
01/09/11	2	2	M. Fernandez/G. Spago	Rev. del documento, cbio de formato, estandarización
01/02/13	3	3	G. Spago	Revisión del documento, actualización, cambios indicados en azul
01/02/14	3	4	G. Spago	Revisión del documento sin cambios

01/12/15	4	4	V. Cerdá	Cambios generales, se incluye campos de revisión y versión.
01/11/16	5	5	V. Cerdá	Cambios en documentos Relacionados y Versión
19/10/2021	6	6	V. Cerdá	Cambios de firmas, se agregan anexos SL

### **PLAN DE CONTINGENCIA DE EMERGENCIA**

Existen copias del Plan de Contingencia de Emergencia en las áreas siguientes:

Planta San Luis

- Oficina de Guardia Puesto N° 1
- Oficina de EHS
- Secretaría de Presidencia – Garín
- Oficina de Producción

### **PLAN DE CONTINGENCIA**

ENVASES TINPLATE SAU.

Calle Int. García Quiroga N° 109.

Ciudad de San Luis, Provincia de San Luis. Argentina.

Fecha de Revisión: 19 de octubre de 2021

Revisión. 12

Documento. **025.004.012**

Preparado por: Departamento de Salud y Seguridad Ambiental

## INTRODUCCIÓN

La política de la Empresa ENVASES (ENVASES) es proteger a su personal, a la comunidad y al medio ambiente. En tal sentido, estas instalaciones, propiedad de y operadas por ENVASES GROUP. Mantienen un Plan de Contingencia de Emergencia (Plan), el cual detalla procedimientos para prevenir y minimizar riesgos a la salud humana y al medio ambiente. El Plan aborda emergencias médicas y emergencias que resultan de incendios, explosiones y cualquier emisión de materiales de riesgo al aire, tierra, aguas superficiales o subterráneas. Las disposiciones del Plan se implementarán durante cualquier acontecimiento que pueda constituir una amenaza a la salud humana o al medio ambiente.

El presente Plan fue preparado específicamente por ENVASES GROUP. Para Envases Tinplate SAU San Luis, una Compañía de ENVASES GROUP. Ubicado en San Luis, Provincia de San Luis. Estas instalaciones se utilizan para la producción de litografiadas y el estampado de fondos y domos utilizados en los envases de hojalata de tres piezas para la industria del aerosol. El proceso de fabricación incluye las operaciones de barnizado, su curado posterior en hornos con llama a gas natural, litografiado seguido de la curación de tintas en hornos de luz ultravioleta (UV), corte y estampado de los fondos y domos del envase, actividades de embalado. En el proceso de fabricación se utilizan lacas, solventes, tintas y aceites.

Las instalaciones se encuentran ubicadas en la Calle Int. García Quiroga N° 109, Provincia de San Luis, en una parcela que abarca aproximadamente 10,000 metros cuadrados. El edificio se utiliza para fabricación, mantenimiento, administración y depósito. En la Sección 5.0 se brinda información detallada de las instalaciones.

El presente Plan cumple con los requisitos de la Ley Nacional N° 19587 y Decretos N° 351/79

Todos los empleados comprendidos en el presente Plan revisen el Plan:

1. Al inicio de su designación

2. toda vez que se modifique el Plan y
3. toda vez que se modifiquen las responsabilidades del empleado o las acciones asignadas por el Plan

El Plan será revisado y modificado, si fuera necesario, por el Comandante de Emergencias y el Departamento de Salud y Seguridad Ambiental cuando:

1. Se revisen los reglamentos y estándares correspondientes.
2. El Plan falle en una emergencia
3. El diseño, construcción, operación, mantenimiento, u otras circunstancias de las instalaciones se modifiquen de tal forma que incrementen el potencial de incendio, explosiones, o emisiones de deshecho/ s o aceite o que modifiquen los procedimientos de respuesta necesarios en una emergencia
4. Modificación de la lista de coordinadores de emergencia.
5. Modificación de la lista de equipo de emergencia.
6. Por lo menos una vez al año.

**Para más información sobre el Plan contacte al Comandante de Emergencias.**

NUMEROS TELEFONICOS DE Los asesores DE EMERGENCIAS

Comandante de Emergencias

Virginia Cerdá	(Principal – Planta)	(O)	
		(P)	
		(C)	(0266) 15440-7585
	<b>Email</b>		<u><a href="mailto:Virginia.cerda@envases.group">Virginia.cerda@envases.group</a></u>
Horacio Cugliari	(Principal – Of. Centra	(O)	
		(P)	
		(C)	11 3681-2860

	<b>Email</b>		<a href="mailto:horacio.cugliari@envases.group">horacio.cugliari@envases.group</a>
--	--------------	--	--

## 2.2 Jefe de la Brigada de Incendios e Incidentes

Jonathan Pellicari	(Principal – Planta)	(O)	
		(P)	(0266) 154862977
		(C)	2664 40-8011
Mauro Denapole	(Principal – Planta)	(O)	266-4408007
		(P)	266-4519405
		(C)	
Virginia Cerdá	(Principal – Planta)	(O)	
		(P)	
		(C)	(0266) 15440-7585

## 2.3 Salud & Seguridad e Higiene Industrial

Horacio Cugliari	(Principal – Of. Central)	(O)	
		(P)	
		(C)	11 3681-2860
	<b>Email</b>		<a href="mailto:horacio.cugliari@envases.group">horacio.cugliari@envases.group</a>

## 2.4 Mantenimiento de las Instalaciones

Jonathan Pellicari	(Principal – Planta)	(O)	
		(P)	(0266) 154862977
		(C)	2664 40-8011
Mauro Denapole	(Principal – Planta)	(O)	266-4408007

		(P)	266-4519405
		(C)	

## 2.5 Medio Ambiente

Horacio Cugliari	(Principal – C (O) Central)		
		(P)	
		(C)	11 3681-2860
	<b>Email</b>		<a href="mailto:horacio.cugliari@envases.group">horacio.cugliari@envases.group</a>

## 2.6 Relaciones Públicas

Milton Mattaloni	(Principal – Planta)	(O)	
		(P)	2664 40-7541
		(C)	
	<b>Email</b>		<a href="mailto:Milton.mattaloni@envases.group">Milton.mattaloni@envases.group</a>
Luis Galardi	(Of.Coordinación Adm.)	(O)	
		(P)	
		(C)	11 3922-7158
	<b>Email</b>		

## 2.7 Legales

Luis Galardi	(Of.Coordinación Adm.)	(O)	
		(P)	
		(C)	11 3922-7158
	<b>Email</b>		<a href="mailto:Luis.galardi@envases.group">Luis.galardi@envases.group</a>

2.8 Seguridad

Luis Galardi	(Of.Coordinación Adm.)	(O)	
		(P)	
		(C)	11 3922-7158
	<b>eMail</b>		<u>Luis.galardi@envases.group</u>
Fabian Masciocchi	(Sustituto - Planta)	(O)	(3327) 450 175
		(P)	(011) 4763 – 7594
		(C)	(11) 3196 – 0106
	<b>E MAIL</b>		fabian.mascioc@envases.group

2.09 Servicios de Emergencias Externos.

Compañía de Seguro

**Agencias Federales**

Ministerio de Medioambiente

0266 4451 061

EXPERTA ART

0800-7777-278

**Agencias del Estado**

Ministerio de Medioambiente

*Tel. 54 0266 4451 988 int.  
3177*

**Agencias Locales**

Departamento de Incendios – San Luis

0266 - 4423358

Bomberos Voluntarios

0266 – 4427890

Servicio de Ambulancia – ASYST VITTAL

0266 – 4435700

Departamento de Policía – Comisaría 4ta.

0266 – 4423 200

Rawson y Balcarce

0266 –4442 357

### RESPONSABILIDADES DEL COMANDANTE DE EMERGENCIAS.

El Comandante de Emergencias o su sustituto serán responsables del manejo de las emergencias en general en estas instalaciones en conjunto con las personas designadas como Jefe de Brigada de Incendios e Incidentes. El Comandante de Emergencia debe estar completamente familiarizado con todos los aspectos del Plan de Contingencia de Emergencia (Plan) incluyendo, pero sin limitarse a, procedimientos que aseguran el manejo adecuado de todos los aspectos de una situación de emergencia.

#### **Comandante de Emergencias:**

1. Virginia Cerdá (Principal-Planta)
2. Horacio Cugliari (Principal-Planta)
3. Jonathan Pellicari (Sustituto-Planta)
4. Mauro Denapole (Sustituto-Planta)

Todas las personas designadas para actuar como Comandante de Emergencias recibirán capacitación en el momento en que se les asignen sus responsabilidades y se mantendrán en conocimiento completo del contenido del Plan de Contingencia de Emergencia. Los programas de capacitación preparados para estas personas pueden incluir salud y seguridad, manejo de residuos peligrosos, respuesta a emergencia y capacitación sobre aguas pluviales. El presente programa de capacitación asegura que el Comandante de

Emergencias y su sustituto puedan determinar cuándo un incidente requiere evacuación de empleados y la asistencia de equipos de respuesta externos.

Responsabilidades Específicas de Comandante de Emergencias:

1. Asegurar la implementación del Plan, según se lo describe en el presente documento, en caso de incendio, explosión, emisión de materiales peligrosos – sólidos, líquidos o gaseosos y emergencias médicas.
2. Evaluar la envergadura de la emergencia y asegurarse de que las acciones tomadas sean las apropiadas para proteger la salud y seguridad del personal de la planta y de la comunidad que la rodea.
3. En caso de que la emergencia implique o tenga el potencial de implicar una emisión química, incendio o explosión, comunicarse con el Jefe de la Brigada de Incendios e Incidentes y brindar asistencia de soporte según lo determine el Jefe de la Brigada de Incendios e Incidentes.
4. Establecer el centro de comando de emergencias y brindar soporte de comunicación, de coordinación y de logística para las diferentes actividades que se desarrollen como resultado de la emergencia.
5. Mantener un registro por escrito de las acciones realizadas como parte de las actividades de respuesta a la emergencia y generar un informe de actividades post emergencia detallando la respuesta.
6. Asegurar la notificación a las autoridades locales de respuesta a emergencias.
7. Notificar, junto con el Coordinador de Salud y Seguridad Ambiental de las Instalaciones, a las agencias gubernamentales de emisiones o derrames, de acuerdo con los Procedimientos de Notificación que se encuentran en la sección 9.5 del presente Plan. También completar o colaborar para completar los informes requeridos.

#### RESPONSABILIDADES DEL JEFE DE BRIGADA DE INCENDIOS E INCIDENTES

El Jefe de la Brigada de Incendios / Incidentes será responsable del manejo, en el lugar de la escena, de las emergencias que ocurran en éstas instalaciones, que impliquen o posean el potencial de implicar emisiones químicas, incendio o explosiones. El Jefe de la

Brigada de Incendios / Incidentes debe estar completamente familiarizado con todos los aspectos del Plan de Contingencia de Emergencia (Plan), las ubicaciones de las operaciones de la planta y las características de los químicos / desechos que se manejan, la ubicación de todos los registros dentro de las instalaciones y la organización de la planta. Además, el Jefe de la Brigada de Incendios / Incidentes se encuentra autorizado para gastar cualquier recurso que fuere necesario para contener, controlar y mitigar los impactos ambientales por emergencias que surjan en estas instalaciones.

**Jefe de la Brigada de Incendios e Incidentes:**

1. Jonathan Pellicari (Principal-Planta)
2. Mauro Denapole (Sustituto - Planta)

Todas las personas designadas para actuar como Jefe de la Brigada de Incendios / Incidentes recibirán capacitación al momento en que se les asigne sus responsabilidades y se mantendrán en conocimiento completo del contenido del Plan. Estas personas también reciben capacitación según lo requieran los permisos de las instalaciones, los requisitos locales y reguladores correspondientes. Los programas de capacitación preparados para estas personas pueden incluir salud y seguridad, manejo de residuos, respuesta a emergencia y capacitación sobre aguas pluviales. El presente programa de capacitación asegura que el Jefe de la Brigada de Incendios / Incidentes pueda determinar cuándo un incidente requiere evacuación de empleados y la asistencia de equipos de respuesta externos.

**Responsabilidades específicas del Jefe de la Brigada de Incendios / Incidentes:**

1. Coordinar y supervisar la implementación, en el lugar de la escena, del Plan según se lo describe en el presente documento, en caso de incendio, explosión, emisiones de materiales peligrosos u otra emergencia que resulte o posea el potencial de resultar en un impacto ambiental.
2. En el caso de emisiones, inmediatamente identificar su carácter, el origen exacto, la cantidad y el alcance de la emisión mientras que se evalúan posibles peligros a la salud humana y al medio ambiente

3. Notificar a las autoridades responsables de la coordinación de la respuesta a la emergencia, conjuntamente con el Comandante de Emergencias, si se considerara necesaria la evacuación de áreas en los alrededores de la planta.
4. Tomar cualquier medida que fuera necesaria, después de consultar con las autoridades de respuesta a emergencias, al Comandante de Emergencias de la Planta y a los asesores de emergencias para asegurar que los incendios, explosiones, o las emisiones de materiales peligrosos no continúen ocurriendo o propagándose durante la emergencia.
5. Coordinar las medidas de limpieza que fueran necesarias, incluyendo tratamiento, almacenamiento, o eliminación de desechos recuperados, suelos contaminados o aguas luego de consultar a las autoridades de respuesta a emergencias adecuadas y a los asesores de emergencias de la planta.
6. Notificar, junto con el Coordinador de Salud y Seguridad Ambiental de las Instalaciones, a las agencias gubernamentales de emisiones o derrames, de acuerdo con los Procedimientos de Notificación que se encuentran en la sección 9.5 del presente Plan. También completar o colaborar para completar los informes requeridos.

#### 4.1 Miembros de la Brigada de Incendios e Incidentes

Los Miembros de la Brigada son:

		Socorrista	Brigadista
Horacio Cugliari	EHS		
Virginia Cerdá	EHS	X	X
Jonathan Pelliciarì	MANTENIMIENTO - Jefe	X	X
Mauro Denapole	MANTENIMIENTO - Subjefe	X	X
Gustavo Quintana	MANTENIMIENTO	X	
Gabriel Becerra	LITOGRAFIA	X	X

Humberto Diaz	LITOGRAFIA	X	X
Garro Enzo	LITOGRAFIA	X	X
Eduardo Bordon	MANTENIMIENTO	X	X
Martín Quiroga	MANTENIMIENTO	X	X
Cristian Haberland	MANTENIMIENTO	X	X
Marcelo Molina	ABASTO	X	X
Alfredo Pereyra	MANTENIMIENTO	X	X
César Gomez	MANTENIMIENTO		X
Rolando Paez	MANTENIMIENTO	X	
Celso Lopez	MANTENIMIENTO	X	
Herrera Javier	LOGISTICA	X	X
Damian Perez	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Damian Calderón	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Garcia Carlos	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Godoy ,Ricardo Alberto	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Diego Viudez	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Diego Gimenez	MANTENIMIENTO	Entrenamiento	Entrenamiento
Leandro Naveda	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Roble Francisco	ABASTO	Entrenamiento	Entrenamiento
Mariano GAMALLO	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Ayala PABLO	MANTENIMIENTO	Entrenamiento	Entrenamiento
Carlos Zanchez	MANTENIMIENTO	Entrenamiento	Entrenamiento
Morales PABLO	MANTENIMIENTO	Entrenamiento	Entrenamiento
DELGDO DANIEL	ABASTO	Entrenamiento	Entrenamiento

Responsabilidades de los miembros de la Brigada de Incendio e Incidentes. Plan de Acción

Los Miembros de la Brigada de Incendio e Incidentes son responsables por:

1. Evaluar la naturaleza y magnitud de la emergencia.
2. Proceder a evacuar la planta si fuera necesario.

3. Pasar lista para asegurarse de que todos los empleados hayan sido evacuados.
4. Obtener el equipo protector adecuado que se requiere para la emergencia basados en la información de la evaluación.
5. Obtener el equipo adecuado para responder al incidente o incendio.
6. Iniciar las actividades de limpieza del derrame si fuera seguro realizarlo.
7. Iniciar las actividades de combate del fuego si fuera seguro realizarlas.
8. Comunicar el progreso de las emergencias al Jefe de Brigada de Incendio e Incidentes.
9. Tomar cualquier medida necesaria, luego de consultar con el Comandante de Emergencias de la Planta y con el Jefe de la Brigada de Incendios e Incidente, para asegurarse de que durante la emergencia no continúen ocurriendo o se expandan los incendios, explosiones o emanaciones de materiales peligrosos.
10. Implementar las medidas de limpieza necesarias, incluyendo el tratamiento, el almacenamiento o la eliminación de materiales de desecho recuperados, suelos o aguas contaminadas, luego de consultar con las autoridades de respuesta de emergencias correspondientes, al Comandante de Emergencias de la planta, y al Jefe de la Brigada de Incendio e Incidentes.

## **5.0 INFORMACIÓN SOBRE LAS INSTALACIONES.**

Las instalaciones se encuentran ubicadas en la Calle Int. García Quiroga 109, San Luis, Provincia de San Luis, en una parcela que abarca aproximadamente 10,000 metros cuadrados. Los límites de la parcela son al norte la calle 109, frente a la cual hay una pequeña casa y el predio de Refinerías, una planta de fabricación de bio-diesel, al sur con un galpón donde funciona "Emprendimientos San Luis", al este Hilandex (una fábrica textil) y al oeste Spar (Fabricantes de Purificadores de Aire para Cocinas).

Los edificios en el lugar cubren aproximadamente 5.441 metros cuadrados. El área pavimentada en el sitio cubre otros 700 metros cuadrados. El suelo restante es de gravilla y paisaje. El terreno es llano. El drenaje superficial desde las áreas

pavimentadas alrededor de las instalaciones se realiza a través de un alcantarillado hacia el Río los Chorillos, ubicado a aproximadamente 5 km.

Las instalaciones generan 5 tipos de desechos que se definen como peligrosos. Ellos son desechos de coberturas, corrosivos, desechos de aceite y desechos de solventes y desechos compuestos. La planta también genera desechos no peligrosos como desechos de la cafetería, envolturas de plástico, trapos, etc.

### 5.1 Información sobre las plantas vecinas

Las plantas vecinas que se pueden ver afectados por un incidente de emergencia (incendio, explosión, etc.) se definen en la tabla siguiente:

NOMBRE:	DOMICILIO:	TELEFONO:
Hilandex	Calle Int. García Quiroga 109 San Luis. Prov. de San Luis.	ABANDONADA
Spar	Calle Int. García Quiroga 109 San Luis. Prov. De San Luis	0266 – 4427 428

### 5.2 Seguridad en el Sitio

El sitio se encuentra completamente cercado con puertas de acceso controladas. Todos los visitantes, proveedores y los transportistas deben registrarse ante el personal de seguridad antes de ingresar a las instalaciones. No se permite personal no autorizado en el lugar. Los visitantes son monitoreados y escoltados en todo momento mientras se encuentran en la planta

### 5.3 Receptores Ambientalmente Sensibles

Los receptores sensibles en el área son el Río los Chorillos y las aguas bajas de “Salina de Bebedero”

Entre 1,000 y 2,000 personas habitan en un radio de 1 kilómetro de la planta.

## **6.0 INCENDIO / EXPLOSION**

A continuación, se muestra la descripción del procedimiento a seguir en caso de emergencia de incendio o explosión.

El Plan se implementará cuando:

- Haya ocurrido algún incendio.
- Un incendio cause la emisión de gases tóxicos.
- Un incendio pudiere incendiar materiales en otros lugares o causar explosiones inducidas por el calor.
- Un incendio se pudiere propagar a otras áreas.
- El uso de agua o sofocantes químicos de incendios pudiera resultar en un derrame contaminado.
- Pudiera ocurrir o hubiera ocurrido una explosión.
- Una explosión pudiera resultar en la emisión de material tóxico.
- Cuando una fuga de gas natural ha sido detectada.

Los incendios y explosiones se dividen en dos categorías: graves y menores. El Supervisor del turno determinará si el incendio es grave o menor (en una etapa inicial) Los empleados capacitados para el uso de extintores de fuego se encuentran capacitados para manejar incendios menores (etapa incipiente). Los incendios mayores serán manejados por la brigada de incendio de la planta.

Todos los incendios que involucren o posean el potencial de involucrar lacas, solventes, aceites o residuos peligrosos se consideran incendios graves y se deben informar al Comandante de Emergencias o al Jefe de la Brigada de Incendios e Incidentes tan pronto como se lo pueda realizar en forma segura.

### 6.1 Todos los Incendios o Explosiones

- I. La persona que descubre el incendio o la explosión
  1. MANTENER LA CALMA. Salir del lugar de peligro.

2. Contactar al Supervisor y describir la envergadura, ubicación y material que se quema.
3. Solicitar ayuda e intentar extinguir el incendio **si** esto se puede realizar en forma segura.
4. Mantener a los compañeros de trabajo y personal no autorizado alejados del lugar hasta que llegue el Supervisor.

## II. Supervisor

1. Evaluar la situación. Considerar la ubicación y tipo de material involucrado.
2. Dar instrucciones a un empleado para que llame al Jefe de la Brigada de Incendios e Incidentes y brindar la información siguiente:
  - a. Ubicación específica y naturaleza de la emergencia (incendio o explosión)
  - b. Necesidad de asistencia médica y
  - c. Materiales involucrados y tipos de peligro.
- I. Si se ha llamado al departamento médico notificar al guardia de seguridad que el personal del servicio de emergencias médicas se encuentra en camino y dónde debe dirigirlos. Enviar a alguien para que reciba al Personal de servicio médico.
- II. Determinar si el incendio es grave o si se lo puede extinguir razonablemente mediante el uso de extintores portátiles.

## 6.2 Fuga de Gas Natural

- I. La persona que descubre la fuga de gas natural (por ejemplo, si Ud huele gas natural)
  1. MANTENER LA CALMA. Salir del edificio o el área donde la fuga de gas ha sido detectada.

2. NO APAGUE ningún interruptor eléctrico dentro o fuera del área de riesgo, NO UTILICE ningún teléfono ni celular dentro del edificio donde se ha detectado la fuga, NO CORTAR ningún circuito eléctrico, NO utilizar ninguna fuente potencial de ignición o de llama abierta
3. Contactar al Supervisor y describir el lugar donde se ha detectado la fuga de gas natural.
4. Desconectar la fuente de gas natural, abrir puertas y ventanas para ventilar el área o edificio, **si** esto se puede realizar en forma segura.
5. Avisar a los demás trabajadores y visitantes en el área para salir del edificio o área

## II. Supervisor

1. Evaluar la situación y ordenar la evacuación.
2. Dar instrucciones a un empleado para que llame al Jefe de la Brigada de Incendios sobre la fuga de gas natural

## III. Responsable de Mantenimiento/Ingeniería o persona designada

Si no existe riesgo de lesiones personales;

1. Abrir puertas y ventanas para ventilar el edificio o área.
2. Cerrar las válvulas de servicio según sea apropiado

## IV. Comandante de Emergencias/ Sustituto

Si no existe riesgo de lesiones personales

1. Analizar el aire del edificio usando un monitor de gases para determinar el Límite inferior de explosividad (LEL), y los niveles de Oxígeno (O<sub>2</sub>), y monóxido de carbono (CO<sub>2</sub>). No reingresar al edificio para verificar el aire, en su lugar, colocar un tubo para la extracción de muestras de aire.

2. Ventilar el edificio con ventiladores antiexplosivos para remover el aire dentro del edificio. Si los ventiladores antiexplosivos no se encuentran disponibles, utilizar ventiladores de presión positiva para inyectar aire dentro del edificio y desplazar el gas natural. Asegurarse de que los ventiladores no funcionen dentro del área donde el gas natural está presente (por ejemplo, inyección de aire nuevo al interior del edificio y no extraer el aire contaminado desde el edificio).
3. Una vez que el edificio ha sido suficientemente ventilado para permitir que el personal ingrese sin equipo de respiración autónoma, efectuar el análisis y diagnóstico con los representantes o técnicos de la compañía de gas. Usar monitor de gases para confirmar los niveles de seguridad.
4. Solo se permitirá el ingreso de los empleados al edificio, si los niveles se han reducido a "0%" y el representante o técnico están de acuerdo.

### 6.3 Incendios Menores (etapa incipiente)

#### I. Supervisor

1. Sin poner en peligro la seguridad de nadie, supervisar el esfuerzo de extinción del incendio utilizando extintores de incendios de la planta.
2. Notificar sobre el incidente al Comandante de Emergencias y al Jefe de la Brigada de Incendios e Incidentes.

### 6.4 Incendios Graves

#### I. Supervisor

1. Determinar la necesidad y si fuera necesario hacer sonar la alarma a través de alguno de los pulsadores que se encuentran ubicadas en la planta (Para procedimientos de evacuación ver la sección 7.0)
2. Si existe potencial de explosiones accione la alarma de incendio y abandone inmediatamente el área.
3. Contacte al Comandante de Emergencias y /o al Jefe de la Brigada de Incendios e Incidentes

4. Asuma los roles de Comandante de Emergencias y /o Jefe de la Brigada de Incendios e Incidentes hasta que las personas designadas lleguen al lugar.
- II. Responsable de Mantenimiento de las instalaciones o persona designada
- Si no existe riesgo de lesiones personales;
3. Asegure las instalaciones si fuera apropiado. Asegúrese de que todas las puertas / puertas cortafuego en el área se encuentren cerradas para contener el fuego.
  4. Cierre las oficinas si fuera apropiado.
- III. Comandante de Emergencias/ Sustituto
5. Identificar inmediatamente el tipo, el origen, la cantidad y el alcance de cualquier material liberado.
  6. Evaluar posibles riesgos a la salud humana y al medio ambiente. Si existen riesgos potenciales, notificar a:
    - a. Los departamentos de bomberos y policía locales. Prepárese para colaborar con las autoridades para decidir si es necesaria la evacuación de los alrededores.
    - b. Depto. Central de Salud y Seguridad Ambiental de ENVASES
- III. Implementar procedimientos de recuperación.
- a. Coordinar la eliminación de desechos recuperados.
  - b. Asegúrese de que el equipo de emergencias se encuentre abastecido, limpio y apto para su uso.
- IV. Completar los informes internos y externos requeridos.

- V. Establecer un Centro de Comando de Emergencias lo antes posible y brindar apoyo para la evacuación, seguridad y llevar un registro por escrito de las actividades de respuesta
- VI. Coordinar la comunicación entre las agencias de respuesta, el Jefe de la Brigada de Incendios e Incidentes y otros grupos involucrados en actividades como resultado de la situación de emergencia.

Tenga en cuenta lo siguiente: No se brindará ninguna información a los medios sin previa autorización del Director de Coordinación de Relaciones Públicas de la Planta.

## 6.5 Prevención de Incendios

### I. Riesgos de Incendios de la Planta

A continuación, sigue una lista de riesgos potenciales de incendio en la planta y los procedimientos adecuados de organización interna, manejo y almacenamiento para cada riesgo potencial.

Recipientes para trapos: Los trapos se arrojan en los recipientes designados. Los trapos se recolectan una vez a la semana y se almacenan en un tambor cerrado, este tambor se mantiene en el depósito/contenedor de residuos peligrosos. Los trapos se retiran luego para su disposición final de acuerdo a las disposiciones nacionales.

Depósito de inflamables y residuos peligrosos: El encargado de pañol inspecciona el depósito de inflamables a diario a fin de asegurar su limpieza. Los tambores con residuos peligrosos e inflamables y el material inflamable deben contar con puesta a tierra para prevenir la ignición por medio de la electricidad estática o autoencendido.

Pallets: Los pallets y otros materiales de embalaje son apilados por los conductores de autoelevadores en las áreas designadas en el depósito y fuera del edificio, a una cierta distancia de éste.

Cortocircuitos Eléctricos: Los equipos eléctricos instalados poseen energía suficiente como para poder dar lugar a un cortocircuito; la instalación se ha realizado con los códigos correspondientes y los equipos se encuentran incluidos en los procedimientos de mantenimiento preventivo para ayudar a prevenir fallas y cortocircuitos

## II. Potenciales Fuentes de Ignición

Debajo se muestra una lista de potenciales fuentes de Ignición y los procedimientos de control adecuados para cada uno.

Soldaduras: Todas las soldaduras se realizan de acuerdo con los procedimientos que indican los permisos de trabajo en caliente, los cuales incluyen la presencia de un observador con un matafuego.

Cigarrillos: No se permite fumar dentro del edificio en ningún caso, incluyendo las oficinas, baños, vestuarios y comedor y solo se permite fumar fuera del edificio en áreas designadas a tal fin.

Descarga de Electricidad Estática / Encendido: Todos los tambores de materiales peligrosos e inflamables en el depósito de inflamables y residuos peligrosos en el depósito de residuos peligrosos, deben contar con puesta a tierra a fin de prevenir una ignición por descarga de electricidad estática o autoencendido.

Cortocircuitos Eléctricos: Los equipos eléctricos instalados poseen energía suficiente como para poder dar lugar a un cortocircuito; la instalación se ha realizado con los códigos correspondientes y los equipos se encuentran incluidos en los procedimientos de mantenimiento preventivo para ayudar a prevenir fallas y cortocircuitos

## III. Fuentes combustibles

A continuación, sigue una lista de Fuentes Combustibles y las personas que controlan cada fuente.

Gas Natural: El conducto de gas principal se controla con una válvula de cierre en el lado sur del edificio, al lado de la oficina del guardia. En caso de emergencia, el supervisor le encomendará a una persona que cierre el gas.

Propano: El Propano, que es el combustible que utilizan los autoelevadores, se almacena en tanques en el lado sur del edificio sobre un costado del camino de acceso a la planta. Los conductores de autoelevadores han recibido capacitación sobre procedimientos de reabastecimiento de dicho combustible y modo de empleo seguro.

Nafta: La Nafta, es el combustible que utilizan los autoelevadores, como combustible adicional y se almacena en tambores en el lado noreste del edificio, en el depósito de materiales inflamables, los tambores deben encontrarse con la puesta a tierra correspondiente. Los conductores de autoelevadores han recibido capacitación sobre procedimientos de reabastecimiento de combustible de manera segura.

### III. Equipo de Protección Contra Incendio

El equipo de protección contra incendios y el mantenimiento son de la siguiente forma:

San Luis Servicios realiza el mantenimiento de los extintores de incendios y todas las partes mecánicas del sistema de incendios

Mantenimiento eléctrico de la empresa realiza el mantenimiento del sistema de alarma de incendio.

Los procedimientos de organización interna para controlar la acumulación de materiales inflamables se discuten en las reuniones sobre seguridad que se realizan periódicamente en la planta.

## **7.0 EVACUACIÓN – ACTIVACION DE LA ALARMA**

Las instrucciones específicas y las responsabilidades asignadas durante la evacuación de las instalaciones se encuentran listadas en orden. Se llevarán a cabo ejercicios de

evacuación en forma periódica, así como también, capacitación anual para asegurarse de que el personal se encuentre familiarizado con los procedimientos de evacuación.

La señal de evacuación de la planta es una sirena. El sistema puede ser oído en toda la planta y es lo suficientemente alto como para ser oído por sobre los ruidos de producción. En caso de corte de energía eléctrica la señal se realizará por comunicación verbal. Las instrucciones verbales se ajustarán a cada emergencia en particular.

### Activación de Alarma

1. El Panel de Alarma Principal se encuentra ubicado detrás de la Línea 1, próximo al tablero principal de ésta y cercano a la salida a los refrigerados.
2. Pulsadores (activarán una sirena de pulso continuo en toda la planta) y se utilizan para evacuar a todo el personal de la planta y se encuentran ubicados en la planta. Las ubicaciones de los pulsadores son:

Nº 1 al frente del edificio, próximo al portón de acceso a planta

Nº 2 al frente de Línea 1 Impresión

Nº 3 al lado del tablero principal de línea 1

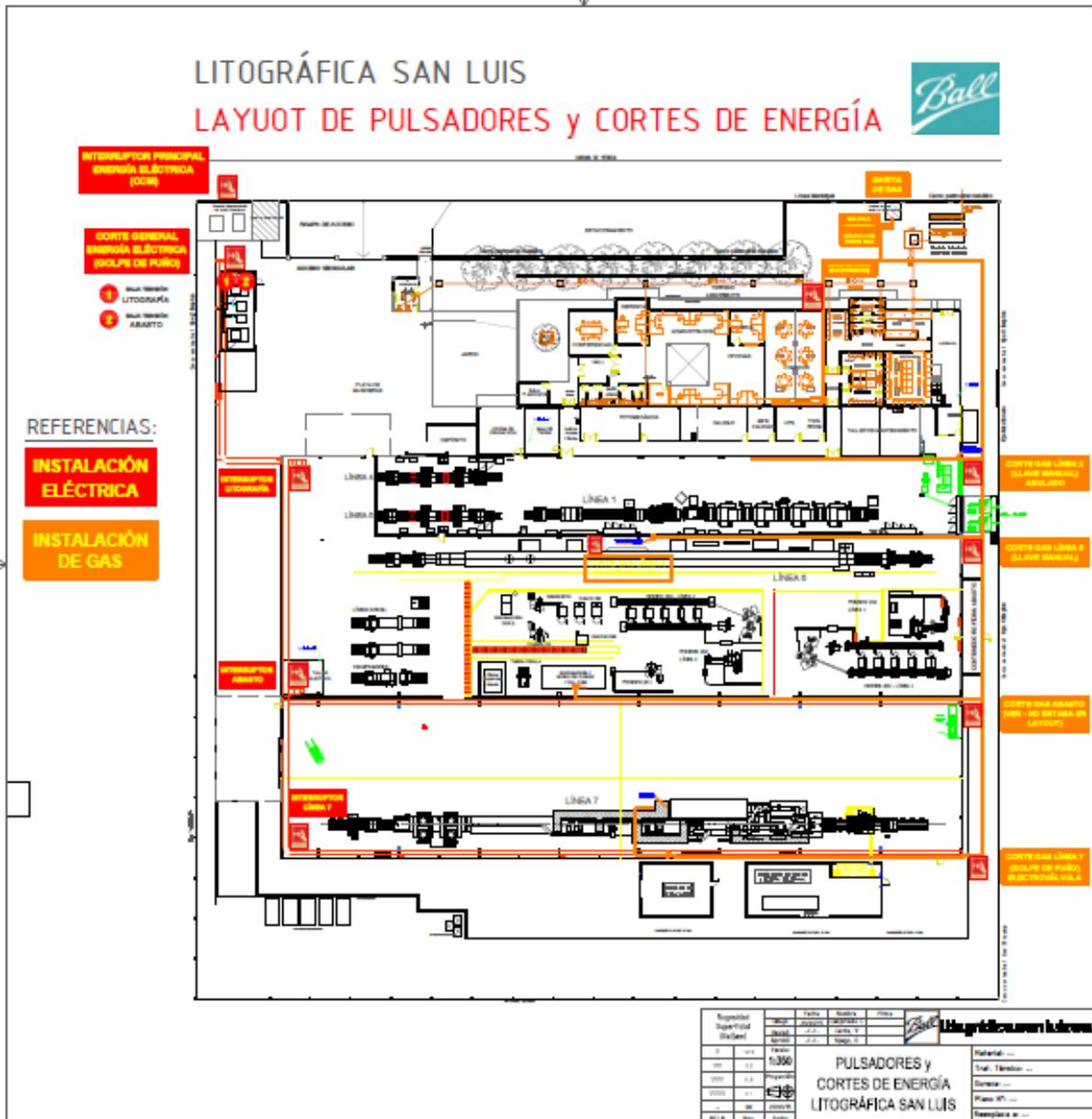
Nº 4 en el sector de Abasto (parafinadora), esquina SO de la planta

Nº 5 maquinista Línea 7

3. Para operar los pulsadores simplemente presionarlos. Los mismos harán sonar una alarma local (en la planta) únicamente. La persona que ha activado la alarma deberá quedarse próxima al pulsador. Para notificar al Departamento de Bomberos utilice un teléfono común o en su defecto los teléfonos listados en el presente Plan.
4. Cualquier persona que considere que una situación de emergencia justifica la evacuación de la planta debe activar el pulsador y si considera necesaria la presencia de profesionales de emergencia, debe llamar a

los teléfonos listados en el presente Plan. Cuando esto ocurra, se debe notificar al supervisor y al guardia de seguridad inmediatamente. En la oficina de guardia debe permanecer personal de seguridad para dirigir al personal de emergencia y para responder cualquier llamado entrante.

Las rutas de evacuación designadas y la ubicación los puntos de encuentro se encuentran señaladas en los mapas ubicados en todas las instalaciones (Ver Apéndice D).



### 7.1 Procedimientos de Evacuación Externos

I. Empleados, Visitantes y Contratistas.

MANTENER LA CALMA.

Cesar la operación de vehículos dentro de la planta permitiendo el acceso sin obstrucciones a las salidas y el libre movimiento de equipos de emergencias.

El personal de las máquinas debe apagar inmediatamente todos los equipos y cortar la energía eléctrica, el gas y otros sistemas presurizados.

El personal de mandos a cargo en cada departamento debe colaborar en el corte de energía de equipos y dar cuenta de los empleados a su cargo durante la evacuación.

Si no existe riesgo de lesiones personales, asegurar los documentos confidenciales. Cerrar con llave los archivadores, las cajas de seguridad y los escritorios. Todas las puertas deben permanecer cerradas, pero no con llave.

Proceda por la ruta más segura, más directa al punto de reunión ubicado en el frente de la planta sobre el edificio de guardia.

Los visitantes son monitoreados y escoltados en todo momento mientras que se encuentren dentro de la planta. El personal de la planta que acompañe a los visitantes es responsable de asegurar la evacuación de los visitantes al área de reunión designada. Las personas con discapacidades físicas deben ser asistidas por personas pre-seleccionadas por el comandante de emergencias (designadas por nombre o cargo) para ser evacuadas.

1. Permanecerá personal en las áreas de evacuación designadas hasta que el Comandante de Emergencias de señal de “cese de alarma” o brinde instrucciones alternativas.

## II. Supervisores

1. Asegurarse de que todo el personal bajo su supervisión, incluyendo contratistas y visitantes sean evacuados.
2. Si no existe riesgo de lesiones personales, el supervisor removerá EL TABLERO DE TARJETAS DE INGRESO A LA PLANTA y lo llevará al lugar de reunión. El supervisor o la persona que él designe obtendrá el LIBRO DIARIO DE VISITAS de la guardia y/ o la recepción para determinar que visitantes, contratistas, conductores de autoelevadores, empleados temporarios, etc. que se encuentran en la propiedad en ese momento. En el lugar de reunión o punto de reunión, el supervisor o la persona que él designe contará físicamente a todas las personas, pasará lista de todo el personal que aparezca presente en la propiedad de la planta basándose en las tarjetas marcadas, incluyendo también todos aquellos registrados en el LIBRO DIARIO DE VISTAS. Si el supervisor desempeña el rol de Comandante de Emergencias al momento de pasar lista, él puede designar a otra persona para que pase lista en su nombre.
3. Luego de completar el conteo físico, informar al Comandante de Emergencias si todas las personas han sido contabilizadas o si falta alguien. Si falta alguna persona no ingresar a las instalaciones. Las agencias de respuesta a emergencias, el personal de Búsqueda y Rescate realizarán los esfuerzos necesarios
4. Luego de la señal de cese de alarma, realice las acciones, según las instrucciones del Comandante de Emergencias, o según se requiera, para que la planta regrese a las condiciones operativas normales.

## III. Comandante de Emergencias / Sustituto

1. Contacte los servicios de emergencias apropiados. Ver Sección 2.10 para el listado de teléfonos de servicios de emergencia.
2. Informar a las partes afectadas vía:
  - a. señal de evacuación de la planta,

- b. sistema de localización por altavoz, pager o radio,
  - c. contacto personal vía los Departamentos de Bomberos y Policía, o
  - d. cualquier medio disponible.
3. Notifique al Gerente de la Planta.
  4. Asegúrese de que el Jefe de Brigada de Incendios e Incidentes haya sido notificado si la emergencia implica o posee el potencial de implicar emisiones químicas, incendios o explosiones.
  5. Complete la evacuación de las áreas afectadas o de la planta completa si fuera necesario.
  6. Asegúrese de que las oficinas hayan sido cerradas, según se lo requiere
  7. Asegúrese de que los supervisores hayan contado físicamente a todo el personal, incluyendo a los contratistas y visitantes. Si no se ha dado cuenta de alguna persona, notifique a las agencias de respuesta tales como la brigada de incendios e incidentes y / o el departamento de policía para una potencial Búsqueda o Rescate.
  8. Si la envergadura de la emergencia requiere la reubicación o el transporte de empleados evacuados, organice las actividades correspondientes.
  9. Implemente Procedimientos de Recuperación conjuntamente con el Responsable de Mantenimiento (Sección 10.0).
  10. De la señal de "Cese de alarma" cuando el ingreso a la planta sea seguro.
  11. Complete todos los informes internos y externos requeridos.

IV. Supervisores o personas designadas para el mantenimiento de la Planta

Si no existe riesgo de lesiones personales:

1. Asegure las instalaciones y el área impactada, según sea apropiado.
2. Cierre las oficinas según sea apropiado.

V. Personas designadas que permanecen durante la Evacuación

Los Supervisores de la Planta o las Personas Designadas han sido designados para cerrar las oficinas, cerrar las puertas de incendio y cerrar sistemas antes de la evacuación. Dichas personas deben realizar sus tareas de la forma más rápida y segura posible antes de informar al lugar de Comando de Emergencias. Los Supervisores de Planta reciben capacitación sobre materiales peligrosos, aguas pluviales, Plan y Respuesta de Contingencia de Emergencia y Evacuación. Estas personas se encuentran capacitadas para determinar cuándo un ambiente de trabajo se torna inseguro y para responder al respecto. Están capacitados para realizar sus deberes solamente si no existe riesgo de lesiones personales. El Comandante de Emergencias se asegurará de que se dé cuenta de estas personas cuando se pase lista.

#### VI. Personal Médico y de Rescate

1. El Personal de Respuesta de Primeros Auxilios designado administrará los primeros auxilios a las personas de acuerdo con su nivel de capacitación y experiencia.
2. Los Servicios de Respuesta de Ambulancias o los servicios médicos de la comunidad brindarán Respuesta Médica por sobre el nivel de primeros auxilios
3. Las Agencias de Respuesta de la Comunidad como el Departamento de Bomberos realizarán la Búsqueda y Rescate de personas de las que no se haya dado cuenta o a las que no se pueda acceder por peligro de proximidad a la emergencia

#### 7.2 Ejercicios de Evacuación, Registro de Prueba y Crítica

El presente registro se utiliza para programar y registrar ejercicios de evacuación, pruebas o críticas al Plan. Los ejercicios pueden ser para un área de la planta o para la planta completa o para evaluar la preparación para respuesta a diferentes situaciones de emergencias potenciales (F.025.005.001 REGISTRO DE EJERCICIOS DE EVACUACION DE PLANTA).

## **8.0 EMERGENCIAS MÉDICAS**

Las Emergencias Médicas se dividen en dos categorías, graves y menores. Las emergencias menores son aquellas en las cuales la víctima puede informar a la sala de primeros auxilios por sí misma. Los empleados designados, capacitados en primeros auxilios y en resucitación cardiopulmonar (RCP), se encuentran capacitados para manejar emergencias de primeros auxilios. En la cartelera de información general de Seguridad se encuentra la lista de empleados designados. El servicio médico de ambulancia manejará las emergencias graves (Ver sección 2.10)

Si usted no está seguro de la gravedad y de la naturaleza de las lesiones de la persona, no mueva al empleado. Espere la llegada de servicio médico profesional.

### 8.1 Emergencias Médicas Graves.

#### I. Supervisor

1. Llame a un empleado designado autorizado para brindar primeros auxilios y/ o Resucitación Cardiopulmonar a la víctima hasta que llegue ayuda externa.
2. Solicite a un empleado que llame a los servicios médicos (Sección 2.10) y brinde lo siguiente:
  - a. nombre,
  - b. ubicación específica, y
  - c. tipo y gravedad de la lesión.
3. Envíe a alguien para que reciba el servicio médico y lo dirija e informe a seguridad que el personal de emergencia se encuentra en camino y donde se deben dirigir cuando lleguen a la planta.

4. Contacte al Coordinador de Seguridad de la Planta (Ver Sección 2.3) o Asista al Coordinador de Seguridad (Ver Sección 2.3) durante los procedimientos de investigación de accidentes.
- II. Contacto de Salud y Seguridad de la Planta.
1. Obtenga toda la información con respecto al incidente.
  2. Contacte a los Gerentes de Salud y Seguridad y Compensación a Trabajadores y a la Oficina Central de ENVASES
  3. Complete los registros de investigación del accidente. Envíe una copia al Gerente de Salud y Seguridad, y a Compensación a Trabajadores POC

## 8.2 Emergencias Médicas Menores.

- I. Empleado lesionado.
1. Informe a la sala de primeros auxilios y contacte a uno de los Responsables de Primeros Auxilios.
  2. Notifique al Supervisor inmediatamente.
- II. Supervisor o Gerente
1. Las personas que requieran asistencia médica como puntos, vendaje, etc. serán transportadas a:

Clínica Central de ASYST- Clínica Italia  
Dirección: Alberdi 328-Italia y Martin de  
Loyola  
San Luis  
Tel. 435700-421241

Bajo ninguna circunstancia se les permitirá a las personas transportarse por su cuenta a ningún lugar a fin de realizar un tratamiento médico. Ellas deben estar

acompañadas por el supervisor a cargo o por la persona que designe el supervisor y por una segunda persona que conduzca el vehículo.

2. Notifique a la clínica del arribo inminente del paciente.

3. Complete los registros de investigación de accidente.

Tenga en cuenta lo siguiente: No se brindará ninguna información a los medios sin previa autorización del Director de Coordinación de Relaciones Públicas de la Planta.

## **9.0 EMISIONES QUIMICAS**

Las emisiones químicas, líquidas, gaseosas y sólidas, que se tratan en la presente sección se definen como "... cualquier derrame, filtración, bombeo, vertiente, emisión, vaciamiento, descarga, inyección, escape, disolución, dumping o eliminación al medio ambiente". Las emisiones se dividen en dos categorías: graves y menores. Generalmente es difícil determinar si una emisión es grave o menor y lo determinará el Supervisor o el Coordinador de Emergencias. Si existe alguna pregunta en cuanto a la gravedad de la emisión, contacte al Comandante de Emergencias. Los empleados que trabajan habitualmente con materiales peligrosos recibirán capacitación en cuanto a respuestas básicas a derrames y por lo tanto estarán capacitados para manejar emisiones menores. Las emisiones mayores serán manejadas por equipos de respuesta a emergencias profesionales.

Se debe informar al Supervisor y al Coordinador de emergencias sobre todas las emisiones de desechos peligrosos, emisiones de coberturas y solventes de más de 25 litros, sobre cualquier emisión hacia algún canal (incluyendo desagües pluviales) y sobre cualquier emisión o derrame de mercurio.

Las instrucciones específicas para emisiones químicas graves se encuentran listadas en el orden el que deben ser cumplidas.

### **9.1 Todas las Emisiones Químicas**

I. La persona que descubre la emisión

1. MANTENGA LA CALMA. Aléjese del peligro.
2. Obtenga información de la Planilla de Datos de Seguridad de Materiales para el material de la emisión.
3. Contacte al Supervisor y brinde la siguiente información:
  - a. tipo de material.
  - b. Ubicación específica, y
  - c. Cantidad estimada del material emitido.
4. Si es seguro realizarlo, intente reducir y contener la emisión si es seguro realizarlo. Si necesita asistencia solicítela en voz alta.
5. Mantenga a los compañeros de trabajo y a las personas no autorizadas a cierta distancia hasta el arribo de los supervisores o personal de la Brigada.
6. Sólo los empleados que han recibido capacitación limpiarán las emisiones. Los empleados no intentarán limpiar las emisiones en ninguna otra situación; las emisiones serán manejadas en forma adecuada por profesionales de respuesta externos.

## II. Supervisor

1. Evalúe la situación. Considere la cantidad, tipo y ubicación del material emitido.
2. Determine si la emisión es grave o menor. Para procedimientos de emisiones químicas graves y menores consulten las Secciones 9.2 y 9.3

### 9.2 Emisiones Químicas Graves.

#### I. Supervisor

1. Evacue el área donde se produjo la emisión según fuera necesario. Para Procedimientos de Evacuación vea la Sección 7.0
  2. Contacte al Comandante de Emergencias o al Jefe de Brigada de Incendios e Incidentes. Colabore con el Comandante de Emergencias o el Jefe de Brigada de Incendios e Incidentes para contactar al equipo externo de respuesta a derrames.
- II. Comandante de Emergencias /Sustituto
1. Obtenga información disponible.
  2. Considere la evacuación del área inmediata o del total del área impactada. Para Procedimientos de Evacuación vea la Sección 7.0
  3. Asegúrese de contactar a las siguientes entidades de respuesta, si fuera necesario:
    - a. Brigada de Incendios e Incidentes
    - b. Equipo de Respuesta a Emergencias Contratado:
  4. Informe al Jefe de la Brigada de Incendios e Incidentes sobre la envergadura de la emergencia.
  5. Contacte al Ingeniero Ambiental POC (Allan Yee) y bríndele la información siguiente:
    - a. tipo de material emitido (Nota: las emisiones incluyen aquéllas de aire, suelo y agua),
    - b. cantidad estimada,
    - c. ubicación (específica),
    - d. tiempo de la emisión, y,
    - e. condiciones de tiempos actuales.

7. Asegúrese de cumplir con los requisitos de los informes. Presente una copia del formulario del informe de la emisión al Departamento de Salud y Seguridad Ambiental y a la Oficina Central de ENVASES (ver formulario de informe de emisión).

Tenga en cuenta lo siguiente: No se brindará ninguna información a los medios sin previa autorización del Director de Coordinación de Relaciones Públicas de la Planta (Gerente de la Planta)

### 9.3 Emisiones Químicas Menores

El personal en el área inmediata de la emisión química menor.

1. Asegúrese de que la emisión haya sido clasificada como menor por el Supervisor.
2. Consulte la Planilla de Datos de Seguridad del Material (MSDS) para el producto químico. Obtenga el equipo de protección personal recomendado.
3. Limite la propagación de materiales peligrosos utilizando medios de contención apropiados (trapos absorbentes, materiales absorbentes, método de protección anti-vuelco, contenedores para el material a disponer, etc.)
4. Después de contenerlo, absorba el material con absorbentes o neutralícelo según se indica en la Planilla de Datos de Seguridad del Material.
5. Remueva el material inmediatamente utilizando el equipo adecuado.
6. Elimine el material contaminado según las directivas del Comandante de Emergencias.
7. Descontamine el equipo de respuesta a derrames, según las directivas del Comandante de Emergencias y devuelva los insumos al área de almacenamiento de equipos de respuesta a derrame.

## **9.4 Emisiones Químicas de Amoníaco**

**Las emisiones de amoníaco pueden ser provenientes de plantas vecinas por defectos en los sistemas de refrigeración.**

### **I. La persona que descubre la emisión**

1. MANTENGA LA CALMA. Aléjese del peligro.
2. Contacte al Supervisor y dé inmediato de aviso al personal de Brigada de Incendios e incidentes.
3. Mantenga a TODAS las personas alejadas de la posible fuente de emisión hasta el arribo de los supervisores o personal de la Brigada.

### **II. Supervisor**

1. Evacue el área donde se produjo la emisión de amoníaco. Asegúrese de que no haya personal externo trabajando en el área. Para Procedimientos de Evacuación vea la Sección 7.0.
2. Contacte al Comandante de Emergencias o al Jefe de Brigada de Incendios e Incidentes. Colabore con el Comandante de Emergencias o el Jefe de Brigada de Incendios e Incidentes para contactar al equipo externo de respuesta a derrames.

### **III. Comandante de Emergencia/Sustituto, Jefe de Brigada**

1. Obtenga información disponible.
2. Considere la evacuación del área inmediata o del total del área impactada. Para Procedimientos de Evacuación vea la Sección 7.0
3. Asegúrese de contactar a las siguientes entidades de respuesta, si fuera necesario:
  - c. Brigada de Incendios e Incidentes
  - d. Equipo de Respuesta a Emergencias Contratado:

4. Informe al Jefe de la Brigada de Incendios e Incidentes sobre la envergadura de la emergencia.

#### 9.5 Requisitos de Notificación

Los requisitos para la realización del informe a ser realizados por el Comandante de Emergencias, son los siguientes:

Brinde la información siguiente:

- a. su nombre y número telefónico,
- b. nombre de las instalaciones y domicilio,
- c. hora y tipo de incidente (emisión, incendio, explosión),
- d. tipo, nombre y cantidad de material/es involucrados, en la medida en que se conozca esta información
- e. La envergadura de las lesiones, y posibles riesgos para la salud humana o el medio ambiente fuera de las instalaciones.

**Notificación verbal:** Se debe efectuar inmediatamente después de evaluar la emisión.

1.- Ministerio de Medioambiente                      Llamar al Tel. 54 0266 4451 988 int. 3177

2.- Departamento de bomberos

Llamar al 0266 – 4423358

3.- Autoridad del Agua

Llamar al 0266 – 4420778

**Notificación por escrito:** Se debe efectuar dentro del límite de tiempo especificado por la agencia o regulación correspondiente.

Comandante de Emergencias / Ingeniero Ambiental POC

Previa presentación, los informes deben ser revisados por un miembro de Salud y Seguridad Ambiental POC.

Las emisiones de desechos que pudieren constituir una amenaza para la salud humana o el medio ambiente se deben informar dentro de los 2 días del incidente.

Presentar un informe que contenga la siguiente información al Administrador Regional de Medio Ambiente:

- a. nombre, domicilio, y número de teléfono del dueño u operador,
- b. nombre, domicilio, y teléfono de las instalaciones,
- c. fecha, hora y tipo de incidente (emisión, incendio, explosión)
- d. nombre y cantidad de el/los material/ es involucrados,
- e. envergadura de las lesiones, si existieran,
- f. evaluación de riesgos reales o potenciales a la salud humana o al medio ambiente, cuando corresponda, y
- g. cantidad estimada y eliminación del material recuperado.

#### Agencias gubernamentales

Las Agencias listadas con anterioridad, pueden requerir notificación por escrito adicional, para lo cual la información a presentar será la siguiente:

- A. Nombre, domicilio y teléfono de la parte responsable
- B. Información sobre el derrame:
  1. Fecha y hora del derrame
  2. Tipo de producto derramado
  3. Causa del derrame

4. Ubicación específica del derrame y mapa.
5. Volumen del producto derramado
6. Volumen del producto que alcanza aguas nacionales, incluyendo sistemas de alcantarillas para aguas pluviales.
7. Nombre del canal donde se segregó el derrame
8. Descripción de medida de limpieza.
9. Nombre de las agencias que fueron notificadas
10. Acciones correctivas que fueron tomadas para prevenir otros derrames.

La carta de respuesta se debe enviar a:

Ministerio de Medioambiente      Tel. 54 0266 4451 988 int. 3177

Pringles 1157 – CP 5500

San Luis, San Luis, Argentina

**El formulario de emisión de sustancias químicas se encuentra adjunto en la sección de apéndice- anexos.**

## **10.0 SISMOS, TEMBLORES, TERREMOTOS**

Acciones específicas en caso de sismos, temblores o terremotos, son listadas a continuación:

Si un daño significativo ha ocurrido en la planta, Jefe de Brigada previa consulta con el Comandante de Emergencias y Gerente de Planta, evacuarán al personal fuera de planta, previo control de asistencia.

### **1.- Empleados**

1.1.- Mantener la calma

- 1.2.- Durante un evento, intentar colocarse debajo de marcos de puertas, debajo de escritorios o debajo del mejor soporte estructural, para mantenerse alejados de la caída de objetos
- 1.3.- Cuando pase el temblor, evacuar ordenadamente hacia el punto de encuentro, ubicado al frente de la planta

## **2.- Persona que ha alertado de la emergencia**

- 2.1.- Asesorar al Jefe de Brigada y/o Comandante de Emergencias sobre los riesgos y/o daños de la planta
- 2.2.- Suministrar al Comandante de emergencias, toda la información disponible, y consultar sobre instrucciones inmediatas
- 2.3.- Asistir al Comandante de Emergencias según sea necesario

## **3.- Comandante de Emergencias / Jefe de Brigada**

El Comandante de Emergencias conjuntamente con los miembros de la brigada deberán:

- 3.1.- Realizar los cortes de energías (gas natural y electricidad) y cualquier otra fuente que pueda generar un riesgo o peligro
- 3.2.- Inspeccionar la planta en caso de existencia de fuegos o daños estructurales
- 3.3.- Cerrar la planta, si fuera necesario
- 3.4.- Comunicarse con las agencias externas (Departamento de Bomberos y Asistencia Médica) para informar sobre el estado de las instalaciones en caso de necesidad de asistencia
- 3.4.- Comunicarse con los organismos de la comunidad para determinar la severidad y el alcance de los daños
- 3.5.- Evacuación local o total
- 3.6.- Iniciar las operaciones de salvamento

## **11.1 RECUPERACIÓN DE LA EMERGENCIA**

Se deben seguir procedimientos de recuperación después de:

- 1.- Cualquier emergencia en las cuales se lesionan personas o se dañan las instalaciones,
- 2.- Para prevenir potenciales lesiones o daños a las instalaciones

## 11.1 Procedimientos de Recuperación

### I. Comandante de Emergencias (En cooperación con Mantenimiento)

1. Evalúe la integridad estructural del edificio, inicie reparaciones temporarias, según fuera necesario, y luego trate de salvar y /o trasladar los ítems necesarios.
2. Reestablezca la bomba para incendios al modo de inicio automático (si corresponde).
3. Organice equipos de tareas para limpiar y reparar las maquinarias, reubique los ítems desplazados durante la emergencia en su ubicación original.
4. Inspeccione el proceso visualmente para establecer la integridad estructural, a fin de prevenir una secreción o desborde.
5. Inspeccione visualmente los alrededores en el exterior para determinar si se segregaron sustancias químicas al medio ambiente.

### II. Mantenimiento

1. Asegúrese de que todas las oficinas se encuentren conectadas y operando. Verifique si existen fugas de gas en alguno de los equipos que funcionan a gas antes de volver a colocar los equipos en funcionamiento.
2. Verifique todo el equipo eléctrico. Asegúrese de la limpieza, del secado y del control de todo equipo eléctrico dañado por el agua para asegurar su funcionamiento adecuado.
3. Verifique si existen contenedores con filtraciones en las áreas de almacenamiento de sustancias químicas o en los gabinetes de almacenamiento de sustancias químicas. Siga los procedimientos para emisiones de sustancias químicas descritos en la Sección 9.0.
4. Verifique si existen documentos dañados por el fuego o el agua en las principales áreas de almacenamiento de documentos. Separe los documentos dañados de los no dañados para evitar un deterioro mayor.

## 12.0 RELACIONES PÚBLICAS

De vez en cuando la Empresa Multinacional ENVASES atraerá la atención de los medios. Cuando se trate de impactos ambientales potenciales la prensa puede ser más negativa que positiva. Las emisiones químicas y otros tipos de emergencias tratadas en el presente Plan pueden implicar lesiones a empleados y pueden constituir una amenaza potencial a la comunidad que nos rodea. La presente sección brindará los lineamientos en cuanto la forma en que ENVASES manejará las preguntas de los medios (televisión, radio, periódicos). En general nuestra respuesta a los medios será brindar información fáctica y solamente responder a preguntas específicas. Se ha asignado a cada planta un Director de Coordinación de Relaciones Públicas de la Planta a fin de brindar asistencia para las respuestas a las preguntas de los medios. Bajo ninguna circunstancia, de emergencia u otras alguna persona de la planta o de la Oficina de Administración hablará con los medios sin previa autorización del Director de Coordinación de Relaciones Públicas de la Empresa y de la Planta.

Director de Coordinación de Relaciones Públicas de la Planta.

Milton Mattaloni	(Principal – Planta)	(O)	
		(P)	2664 40-7541
		(C)	
	<b>Email</b>		Milton.mattaloni@envases.group

### 12.1 Procedimientos de Relaciones Públicas

- I. Persona que tome contacto con los medios
  1. Obtenga el nombre, organización que representa y un número de teléfono.
  2. Liste las preguntas específicas que le realizaron.
  3. Pregunte cuál es el plazo para contestarlas.
  4. Indique que se brindará una respuesta por escrito lo antes posible.

5. Contacte al Director de Coordinación de Relaciones Públicas de la Planta.
- II. Director de Coordinación de Relaciones Públicas de la Planta
1. Obtenga todos los hechos en relación a la investigación de los medios.
  2. Obtenga toda documentación que haya dado inicio a la investigación de los medios.
  3. Consulte con el Comandante de Emergencias y con el Gerente de la Planta para obtener hechos de soporte.
  4. Complete los formularios de “Modelo de Informativo” y de “Información a los Medios ubicados al final de la presente sección.
  5. Llame al Director de Coordinación de Relaciones Públicas de la Corporación y transmítale la información, faxee la información, si fuera posible.
  6. Decida, en forma conjunta con el Director de Coordinación de Relaciones Públicas, si se contactará a los medios y cuando y que información será transmitida
  7. No ofrezca fotos, registros u otros objetos que son propiedad de la empresa en relación a ninguna emergencia, sin previa autorización por parte de Director de Coordinación de Relaciones Públicas de la Corporación y asesoramiento legal.

Tenga en cuenta lo siguiente: No se brindará ninguna información a los medios sin previa autorización del Director de Coordinación de Relaciones Públicas de la Planta.

Toda persona a quien se le acerquen los medios deberá decir lo siguiente:

*“Estamos evaluando la situación. Los comentarios, si corresponde, se brindarán al finalizar la evaluación. Todas las preguntas de los medios tendrán que aguardar hasta que llegue un vocero oficial de ENVASES”*

## **MODELO DE INFORMATIVO**

---

---

La información siguiente puede ser aprobada para su entrega a los medios en varios momentos durante una emergencia.

**Fecha** \_\_\_\_\_ **Hora** \_\_\_\_\_

### **Contacto en las Instalaciones** (todas las emisiones)

- Nombre \_\_\_\_\_
- Cargo \_\_\_\_\_
- Domicilio \_\_\_\_\_
- Número de Teléfono \_\_\_\_\_
- Número de Informativo \_\_\_\_\_

### **Descripción del Incidente**

- Tipo del incidente \_\_\_\_\_
- Ubicación dentro de las instalaciones \_\_\_\_\_
- Ubicación de las Instalaciones (ciudad, provincia) \_\_\_\_\_
- Hora del acontecimiento \_\_\_\_\_
- Causa \_\_\_\_\_
- Efectos conocidos (Incendio, destrucción del edificio, etc.) \_\_\_\_\_

---

### **Información sobre el personal**

- Lesiones \_\_\_\_\_
- Decesos \_\_\_\_\_
- Desaparecidos \_\_\_\_\_

**Acciones que se realizan**

- Internas \_\_\_\_\_
  - Evacuación \_\_\_\_\_
  - Agencias externas que se llamaron (brigada de bomberos, policía, etc.) \_\_\_\_\_
- 

**Posibles Efectos**

- Partes de las instalaciones a cerrar \_\_\_\_\_
- Interrupción de la “producción” y actividades relacionadas \_\_\_\_\_
- Despidos \_\_\_\_\_
- Regreso a operaciones normales \_\_\_\_\_

**INFORMACIÓN A “LOS MEDIOS”**

---

---

Lo siguiente es información sobre contactos de medios recogidos durante la publicación de noticias breves por parte de los medios.

**Ubicación del Área de Noticias en Breve de los Medios** \_\_\_\_\_

- Periódicos (locales, nacionales)

---

---

- Emisoras de radio (locales, nacionales)

---

---

- Canales de Televisión (locales, nacionales)

---

## **13.0 AMENAZA DE BOMBA**

### **13.1 Procedimientos ante una amenaza de bomba**

Las instrucciones específicas ante amenazas de bomba se enumeran en el orden en que se deben realizar.

- I. Persona que recibe la amenaza de bomba
  1. MANTENGA LA CALMA.
  2. Trate de hacer que la persona que ha llamado siga hablando.
  3. Haga las preguntas enumeradas en la checklist de amenaza de bomba.
  4. Notifique a algún colega acerca de los procedimientos ante una amenaza de bomba.
  5. Asegúrese de que se registre la llamada en la checklist para amenaza de bomba telefónica al final de esta sección, y que se le entregue lo antes posible al Comandante de emergencias.
  6. No alerte a otras personas. La Gerencia se encargará de notificar a los empleados.
- II. Colegas de trabajo
  1. Notifíquese a la recepcionista / telefonista acerca de la amenaza de bomba y cuál es el interno que recibió la llamada.
  2. De ser posible, escuche la amenaza de bomba desde otro teléfono y registre la llamada en la checklist para amenaza de bomba telefónica al final de esta sección.
  3. Llame al Comandante de emergencias y dígame:
    - a. su nombre,

b. el tipo de emergencia, y

c. la ubicación.

4. Entréguele la checklist para amenaza de bomba telefónica al Comandante de emergencias lo antes posible.
5. No alerte a otras personas. La Gerencia se encargará de notificar a los empleados.

### III. Persona que encuentra un dispositivo

1. NO TOQUE NI MANIPULE EL OBJETO.
2. Manténgase alejado.
3. Infórmele a su supervisor inmediato acerca de la situación y dígame:
  - a. su nombre,
  - b. ubicación,
  - c. número de teléfono, y
  - d. tipo de emergencia.
4. Con calma, dígame a sus colegas que se trasladen a un lugar seguro hasta que lleguen las autoridades.
5. Proteja el área.
6. Notifíqueme al Comandante de emergencias / Suplente.
7. Brinde toda la información disponible al Comandante de emergencias / Suplente y solicite instrucciones inmediatas

### IV. Comandante de emergencias / Suplente

1. Obtenga toda la información disponible.
2. Llame al Departamento local de policía al 911 o a la Brigada anti-bombas para asesoramiento.
3. Llame al Departamento de seguridad corporativa y dígame:
  - a. su nombre,
  - b. ubicación,
  - c. número de teléfono,
  - d. tipo de emergencia, y
  - e. toda la información actualmente disponible.
4. Analice:
  - a. evacuación del área inmediata o de la totalidad del área (Ver sección 7.0 para procedimientos de evacuación)
  - b. cierre de la planta, y/o
  - c. ninguna acción.
5. En caso de explosión, incendio o muertes, contáctese con el Coordinador de emergencias y consulte la sección adecuada de este manual.
6. Coordine los recursos, según corresponda, para colaborar con el personal de respuesta ante emergencias externas en la búsqueda de la bomba.
7. Cuando se haya resuelto la amenaza de bomba de manera segura, haga sonar la señal de “fin del peligro”.
8. Supervise el retorno a las operaciones normales de planta.

9. Prepare un informe del incidente.

Tenga en cuenta lo siguiente:

No se revelará ningún tipo de información a los medios sin la aprobación previa del Oficial de relaciones públicas. Todas las preguntas de los medios tendrán que esperar hasta que llegue un vocero oficial de ENVASES.

**Amenaza de bomba** Grupo  
**telefónica**  
**Checklist**

\_\_\_\_\_  
División

\_\_\_\_\_  
Ubicación

¿Cuándo se va a detonar? Hora específica \_\_\_\_\_ Tiempo restante \_\_\_\_\_  
¿Dónde está ubicada? Edificio o \_\_\_\_\_ Área \_\_\_\_\_  
¿Cómo es / cómo luce? \_\_\_\_\_

Teniendo en cuenta la descripción de la ubicación de la bomba ¿parecía que la persona que llamó estaba familiarizada con la planta o el edificio?

Llamada recibida por \_\_\_\_\_ Duración de la llamada \_\_\_\_\_  
Fecha a \_\_\_\_\_ Número de teléfono en el que se recibió \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino  Femenino  Edad aprox: \_\_\_\_\_ Años.

Local  Larga distancia  Cabina  Interno (¿desde adentro del edificio?)

Voz	Discurso	Idioma
Fuerte <input type="checkbox"/> Suave <input type="checkbox"/> Aguda <input type="checkbox"/> Profunda <input type="checkbox"/> Áspera <input type="checkbox"/> Agradable <input type="checkbox"/> Intoxicada <input type="checkbox"/> Otro _____	Rápido <input type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Distintivo <input type="checkbox"/> Profundo <input type="checkbox"/> Tartamudeando <input type="checkbox"/> Distorsionado <input type="checkbox"/> Arrastrando las palabras <input type="checkbox"/> Nasal <input type="checkbox"/>	Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Aceptable <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Pésimo <input type="checkbox"/> Otro _____ Uso de ciertas palabras o frases
Acento	Forma de hablar	Ruidos ambientes
Local <input type="checkbox"/> No local <input type="checkbox"/> Extranjero <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Raza <input type="checkbox"/> Otro _____	Con calma <input type="checkbox"/> Con enojo <input type="checkbox"/> Racional <input type="checkbox"/> Irracional <input type="checkbox"/> Coherente <input type="checkbox"/> Incoherente <input type="checkbox"/> Impulsiva <input type="checkbox"/> Premeditada <input type="checkbox"/> Burlona <input type="checkbox"/> Correcta <input type="checkbox"/>	Máquinas de oficina <input type="checkbox"/> Máquinas de fábrica <input type="checkbox"/> Airplanes <input type="checkbox"/> Tráfico de calle <input type="checkbox"/> Trenes <input type="checkbox"/> Voces <input type="checkbox"/> Animales <input type="checkbox"/> Tranquilo <input type="checkbox"/> Caos de ruido <input type="checkbox"/> Otro _____
Explicar		

Notificar al Comandante de emergencias. No hablar con nadie, a menos que haya una instrucción específica del Comandante de emergencias. Escribir el mensaje completo, tal como lo recibió:

---

---

---

---

## **14.0 EMERGENCIA CLIMATICA**

Durante una emergencia climática, el Supervisor informará a los.

Tenga en cuenta las siguientes definiciones:

1. Vigilancia ante tornado o tormenta eléctrica = Implica que existen condiciones favorables para el desarrollo de un tornado o de una tormenta eléctrica.
2. Advertencia de tornado o tormenta eléctrica = Se han divisado tornados o tormentas eléctricas en el área.

### 14.1 Refugio de emergencia

Los refugios de emergencia de la planta son los vestuarios. Se designaron estas áreas como refugios de emergencia ya que tienen un potencial mínimo de presentar escombros y vidrios que salgan volando.

### 14.2 Procedimientos ante emergencia climática

- I. Persona que recibe el anuncio climático.
  1. Advértale al Comandante de emergencias sobre cualquier emergencia climática potencial.
  2. Bríndele al Comandante de emergencias toda la información disponible y pida instrucciones inmediatas.

3. Ayude al Comandante de emergencias tal como se lo solicite.

II. Comandante de emergencias / Suplente

1. Obtenga toda la información disponible.

2. Contacte al Coordinador de emergencia y adviértale sobre la emergencia climática para establecer las cuestiones relativas al impacto ambiental.

3. Analice:

a. cierre de la planta,

b. notificación al Departamento de bomberos o ayuda médica,

c. proteger los equipos y el hardware, y

d. emitir una orden de evacuación para que todos se protejan.

4. En caso de algún otro tipo de emergencias que surja a causa de condiciones climáticas adversas, remitirse a las secciones adecuadas de este Plan.

III. Empleados

1. MANTENGAN LA CALMA.

2. Trasládense inmediatamente al refugio de emergencia.

3. Permanezcan dentro del edificio (a menos que les reciban otras órdenes)

## **15.0 DISTURBIOS CIVILES O LABORALES**

### 15.1 Procedimientos ante disturbios

I. Persona a quien primero se notifica sobre los disturbios civiles

1. Obtenga toda la información disponible.

2. Advértale al Comandante de emergencias / Suplente.

II. Comandante de emergencias / Suplente

1. Si se anticipa la posibilidad de disturbios, determine:

- a. cuándo ocurrirán los disturbios,
- b. dónde ocurrirán los disturbios,
- c. la cantidad de manifestantes,
- d. a quién representan los manifestantes,
- e. razones y objetivos de los disturbios, y
- f. si se anticipa la posibilidad de violencia.

2. Evalúe la situación con los asesores de emergencia adecuados, si el tiempo lo permite.

3. Advértales a los empleados acerca de los disturbios.

4. Llame al Departamento de seguridad corporativa y dígame:

- a. su nombre,
- b. ubicación,
- c. número de teléfono, y
- d. tipo de disturbios.

5. Analice:

- a. Ayuda o asesoramiento del Departamento de policía,
- b. Decirles a los gerentes que protejan sus áreas de trabajo, y

- c. Enviar a un Oficial de relaciones públicas a reunirse con los manifestantes bajo la dirección del Departamento corporativo de seguridad y de relaciones públicas.

6. Notifique al Dpto de Policía, si corresponde.

### III. Empleados

1. NO CONFRONTEN A LOS MANIFESTANTES.
2. Si se descubre una emergencia potencial o real, llame al Comandante de emergencias / Suplente y dígame:
  - a. su nombre,
  - b. ubicación,
  - c. índole de la emergencia, y
  - d. envergadura e índole de los disturbios.
3. Proteja su área de trabajo y espere instrucciones.

### IV. Supervisores

1. Sin poner en peligro su seguridad personal, monitoree a los manifestantes desde un área protegida e informe acerca de la situación, hasta que lo releven.

Tenga en cuenta lo siguiente:

No se revelará ningún tipo de información a los medios sin la aprobación previa del Oficial de relaciones públicas de la planta.

Cualquier otra persona a la cual se le acerquen los medios debería responder lo siguiente:

“Estamos evaluando la situación. De ser adecuado, haremos los comentarios al haber completado nuestra evaluación. Todas las preguntas de los medios tendrán que esperar hasta que llegue el vocero oficial de Envases.”

## **CONCLUSIONES**

Las intenciones que este trabajo tuvo en sus inicios han sido cumplidas en su totalidad, ya que se logró cumplir con el objetivo general propuesto, y más aún, en gran parte de los objetivos específicos enunciados oportunamente. De más está decir que se han utilizado todas las herramientas posibles para efectuar los estudios y evaluaciones en materia de Seguridad Laboral en relación directa con los factores y condiciones inseguras detectadas dentro del establecimiento y de las actividades de la empresa "Tinline", las cuales en forma muy resumida se pasa a detallar las más importantes según las áreas de trabajo:

1) En el área de litografía, se puede mencionar especialmente los riesgos mecánicos, latentes en forma constante debido a la fuerte exposición a los cortes, pero con la grata salvedad que a la fecha de culminación de este trabajo se tomaron y/o corrigieron casi en su totalidad las recomendaciones surgidas. Por otro lado, en lo que respecta a los riesgos ergonómicos, tiene que ver más que nada con un reacomodamiento de los lugares de trabajo, para que se mejore la metodología del traslado de las planchas de hojalata desde las líneas hasta el atril de inspección. Una tarea que se deberá corregir con el tiempo es el hábito de no usar los elementos de protección en general, por las distintas excusas que cada uno de los empleados del sector siempre tiene para no usarlas. Y finalmente para no descuidarse, también va muy de la mano con los cambios de cultura que en este tema abarca desde el personal de mandos medios hasta el personal de limpieza, es el orden y la limpieza.

2) En el área de Abasto, los problemas recurrentes en este sector de trabajo apuntan directamente a la falta de mantenimiento de la mayor parte de las maquinarias, ya que en el sector en líneas generales se observan grandes cantidades de derrames de lubricantes, especialmente en las máquinas de líneas fondos 202 y domos 207, si bien por su proceso deben ser de lubricación, el mismo se encuentra de manera muy excesiva. Por otro lado, mantenimientos realizados sin una previa planificación y sin la elaboración de una correspondiente ATS de las tareas que se realizan que ponen en riesgo a los trabajadores involucrados en dichas tareas.

Gratamente, se puede afirmar que, durante el desarrollo de este trabajo, se logró cumplir con los objetivos y metas propuestas; sin dejar de lado por supuesto, que tuvo más que una aceptación obligada por parte de los responsables de la empresa, una materia que nunca se tuvo en cuenta y que ahora debe ser incorporada para que acompañe en todos sus aspectos al desarrollo de la empresa. Sin ir más lejos, se pudo dejar implantado un plan de capacitación anual que fue admitido desde la gerencia hasta el último empleado como una necesidad para la prevención de los accidentes personales y crecimiento individual de los trabajadores en esta o cualquier otra empresa que les toque trabajar. A demás de ello, una de las herramientas implementadas y la que más se valora, son las charlas de 5 minutos donde el personal puede expresarse libremente en cuanto temas de seguridad, calidad, producción, etc.

Para concluir con este trabajo, se recomienda proseguir con el Plan de mejoramiento propuesto, ya que fue realizado a conciencia y con la presencia activa responsables de la gerencia de la empresa, donde no podemos dejar de mencionar las limitaciones económicas de la misma, que no es ajena a la situación actual del país y que la condiciona a ejecutar en los tiempos estipulados o cercanos a ellos algunos de los proyectos enunciados oportunamente. En el caso de que continuar con este Plan de mejoramiento se torne difícil, tener en cuenta de que la empresa Tinline tiene al menos dentro de sus metas, disminuir al máximo posible los accidentes y evitar la aparición de nuevos riesgos que puedan ser causales de accidentes o enfermedades profesionales.

**APÉNDICE**

**PLANILLAS DE MEDICIÓN DE LA ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**

Razón Social: ENVASES TINPLATE S.A.U. C.U.I.T.: 3/50072190/8									
Dirección: Calle 109 e) 1 y 3 Parque Industrial Norte					Localidad: SAN LUIS		CP: 5700	Provincia: SAN LUIS	
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 $E_{mínima} \geq (E_{media})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor mínimo requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1		SALA DE TINTAS	Tintas	Mixta	Descarga	Mixta	211	423	300
2		SALA DE TINTAS	Tintas	Mixta	Descarga	Mixta	191	382	300
3		SALA DE TINTAS	Tintas	Mixta	Descarga	Mixta	216	432	300
4		SALA DE TINTAS	Tintas	Mixta	Descarga	Mixta	270	541	300
5		OFICINA	Fotomecánica	Mixta	Descarga	Mixta	178	357	300

Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales en Tinplate S.A.U (Planta San Luis)

		FOTOMECANICA							
6		OFICINA FOTOMECANICA	Fotomecánica	Mixta	Descarga	Mixta	179	358	300
7		OFICINA FOTOMECANICA	Fotomecánica	Mixta	Descarga	Mixta	185	371	300
8		OFICINA FOTOMECANICA	Fotomecánica	Mixta	Descarga	Mixta	472	945	300
9		OFICINA FOTOMECANICA	Fotomecánica	Mixta	Descarga	Mixta	238	476	300
10		OFICINA CALIDAD	DE Laboratorio de Calidad	Mixta	Descarga	Mixta	306	612	300
11		OFICINA CALIDAD	DE Laboratorio de Calidad	Mixta	Descarga	Mixta	290	581	300
12		OFICINA CALIDAD	DE Laboratorio de Calidad	Mixta	Descarga	Mixta	287	575	300
13		OFICINA CALIDAD	DE Laboratorio de Calidad	Mixta	Descarga	Mixta	296	593	300
14	11,00 a 13,45	OFICINA CALIDAD	DE Jefe de Calidad	Mixta	Descarga	Mixta	239	478	300

Observaciones: El desarrollo de las operaciones eran las normales a una jornada típica de trabajo.-

**PLANILLAS DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL												
Razón social: <b>ENVASES TINPLATE S.A.U.</b>					C.U.I.T.: <b>30/50072190/8</b>							
Dirección: <b>Calle 109 e) 1 y 3 Parque Industrial Norte</b>			Localidad: <b>SAN LUIS</b>		C.P.: <b>5700</b>		Provincia: <b>SAN LUIS</b>					
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)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			Cumple con los valores de	CON PROTECCIÓN AUDITIVA	
							Nivel de presión acústica	Resultado de la suma de las	Dosis (en porce		NIV EL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE NSCE (Nef)	Tipo de Protección y Marca:

Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales en Tinplate S.A.U (Planta San Luis)

				medición) / de impulso o de impacto)	presión acústica ponderad o C  (LC pico, en dBC)	integra do (LAeq, Te en dBA)	fraccio nes  %	ntaje  )	exposi ción diaria permiti dos? (SI / NO)	Auditivo 3M UltraFit, endoaural	Protector Auditivo 3M Optime 98, orejeras
1	LITOGRAFÍA LINEA 1	Entrada de planchas hojalata	8 hs.	5 min.	Continuo	<b>91, 23</b>			<b>NO</b>	<b>53, 97</b>	<b>54, 70</b>
2	LITOGRAFÍA LINEA 1	Plataforma cuerpo 2	8 hs.	5 min.	Continuo	<b>90, 66</b>			<b>NO</b>	<b>55, 52</b>	<b>53, 39</b>
3	LITOGRAFÍA LINEA 1	Plataforma cuerpo 3	8 hs.	5 min.	Continuo	<b>89, 50</b>			<b>NO</b>	<b>53, 96</b>	<b>54, 38</b>
4	LITOGRAFÍA LINEA 1	Plataforma cuerpo 4	8 hs.	5 min.	Continuo	<b>89, 99</b>			<b>NO</b>	<b>54, 55</b>	<b>54, 81</b>
5	LITOGRAFÍA LINEA 1	Salida de planchas procesadas	8 hs.	5 min.	Continuo	<b>87, 94</b>			<b>NO</b>	<b>48, 32</b>	<b>62, 75</b>
6	LITOGRAFÍA	Entrada de	8 hs.	5 min.	Continuo	<b>90,</b>			<b>NO</b>	<b>56,</b>	<b>64,</b>

*Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales en Tinplate S.A.U (Planta San Luis)*

	LÍNEA 5	planchas hojalata					<b>52</b>				<b>25</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	LITOGRAFÍA LÍNEA 5	Cuerpo de Impresión	8 hs.	5 min.	Continuo		<b>91,</b> <b>77</b>			<b>NO</b>	<b>57,</b> <b>01</b>	<b>61,</b> <b>96</b>
<b>8</b>	LITOGRAFÍA LÍNEA 5	Salida de planchas procesadas	8 hs.	5 min.	Continuo		<b>90,</b> <b>26</b>			<b>NO</b>	<b>55,</b> <b>54</b>	<b>54,</b> <b>92</b>
<b>9</b>	FONDOS LÍNEA 1	Balancines	8 hs.	5 min.	Impacto		<b>93,</b> <b>45</b>			<b>NO</b>	<b>57,</b> <b>77</b>	<b>57,</b> <b>28</b>
<b>10</b>	FONDOS LÍNEA 1	Salida línea de balancines	8 hs.	5 min.	Impacto		<b>91,</b> <b>29</b>			<b>NO</b>	<b>56,</b> <b>06</b>	<b>58,</b> <b>53</b>
<b>11</b>	FONDOS LÍNEA 2	Balancines	8 hs.	5 min.	Impacto		<b>89,</b> <b>61</b>			<b>NO</b>	<b>54,</b> <b>51</b>	<b>54,</b> <b>43</b>
<b>12</b>	FONDOS LÍNEA 2	Salida línea de balancines	8 hs.	5 min.	Impacto		<b>89,</b> <b>25</b>			<b>NO</b>	<b>53,</b> <b>76</b>	<b>53,</b> <b>55</b>
<b>13</b>	DOMOS LÍNEA 1	Prensas	8 hs.	5 min.	Impacto		<b>92,</b> <b>41</b>			<b>NO</b>	<b>56,</b> <b>94</b>	<b>58,</b> <b>85</b>
<b>14</b>	DOMOS	Salida línea	8 hs.	5 min.	Impacto		<b>92,</b>			<b>NO</b>	<b>57,</b>	<b>71,</b>

	LINEA 1	de prensas					80				78	47	
<b>PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL</b>													
Razón social: <b>ENVASES TINPLATE S.A.U.</b>						C.U.I.T.: <b>30/50072190/8</b>							
Dirección: <b>Calle 109 e) 1 y 3 Parque Industrial Norte</b>			Localidad: <b>SAN LUIS</b>		C.P.: <b>5700</b>		Provincia: <b>SAN LUIS</b>						
<b>DATOS DE LA MEDICIÓN</b>													
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			SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			CON PROTECCIÓN AUDITIVA	
						Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en	Nivel de presión acústica integrado (LAeq	O DE IMPACTO	Nivel de presión acústica integrado (LAeq	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje)	Cumple con los valores de exposición diaria permitidos?	Tipo de Protección y Marca: Protector Auditivo 3M UltraFit, endoaural

Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales en Tinplate S.A.U (Planta San Luis)

						dBC)	,Te en dBA)			(SI / NO)		
<b>15</b>	DOMOS LINEA 2	Prensas	8 hs.	5 min.	Impacto		<b>89,9 8</b>			<b>NO</b>	<b>54, 66</b>	<b>55,37</b>
<b>16</b>	DOMOS LINEA 2	Salida línea de prensas	8 hs.	5 min.	Impacto		<b>90,4 2</b>			<b>NO</b>	<b>55, 50</b>	<b>68,33</b>
<b>17</b>	PIJERA	Cortes	8 hs.	5 min.	Continuo		<b>90,0 9</b>			<b>NO</b>	<b>55, 26</b>	<b>59,46</b>
<b>18</b>	FONDO 204	Prensa Scroll	8 hs.	5 min.	Impacto		<b>89,6 4</b>			<b>NO</b>	<b>54, 59</b>	<b>66,19</b>
<b>19</b>	DOMO 202	Prensa Scroll	8 hs.	5 min.	Impacto		<b>90,4 7</b>			<b>NO</b>	<b>55, 46</b>	<b>68,34</b>
<b>20</b>	DOMOS 207,5 Y 200	Prensa	8 hs.	5 min.	Impacto		<b>93,7 3</b>			<b>NO</b>	<b>58, 50</b>	<b>71,62</b>
<b>21</b>	DOMO 202 LINEA 2	Pasillo entre Prensas	8 hs.	5 min.	Impacto		<b>89,6 7</b>			<b>NO</b>	<b>51, 86</b>	<b>66,71</b>
<b>22</b>	LINEA 7	Entrada	8 hs.	5 min.	Continuo		<b>89,2</b>			<b>NO</b>	<b>54,</b>	<b>67,31</b>

*Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales en Tinplate S.A.U (Planta San Luis)*

		Horno Barnizado					6				67	
23	LINEA 7	Pasillo Tablero Control Horno	8 hs.	5 min.	Continuo		90,28			NO	55,42	59,49
24	LINEA 7	Salida Horno	8 hs.	5 min.	Continuo		92,11			NO	55,00	73,49
25	LINEA 7	Mesa de Control	8 hs.	5 min.	Continuo		91,22			NO	56,45	61,54

**Planilla de reporte de accidentes utilizado en la empresa**

<b>PARA SER CONFECCIONADO POR EL SUPERVISOR, JEFE O GERENTE</b>			<b>INCIDENTE c/LESION</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
	<b>INFORME DE</b>		<b>INCIDENTE</b> <input type="checkbox"/>	
			<b>DAÑO A LA PROPIEDAD</b> <input type="checkbox"/>	
	<b>SEÑOR SUPERVISOR :</b> <b>ES OBLIGATORIO INFORMAR LOS INCIDENTES EN EL MISMO TURNO QUE HAYAN OCURRIDO</b>			
	a) INVESTIGUE PERSONALMENTE CADA CASO, NO OMITA DETALLES. b) TRANSCRIBA DETALLADA Y CLARAMENTE SU INFORME EN ESTE FORMULARIO. c) RESPONDA A TODOS LOS PUNTOS QUE SON DE SU COMPETENCIA. d) MARQUE LO QUE CORRESPONDA.			
	<b>DATOS DE LA PERSONA LESIONADA INVOLUCRADA EN EL INCIDENTE, o CONTRATISTA</b>			
	MENSUAL <input type="checkbox"/>		JORNALIZADO <input checked="" type="checkbox"/>	
	CONTRATISTA <input type="checkbox"/>			
	Nombre y Apellido <input type="text" value="Luis Quintero"/>		Legajo N° <input type="text" value="1592235"/>	
	Area o lugar del hecho <input type="text" value="Ayudante de línea Fondos 210"/>		Turno <input type="text" value="Noche"/>	
Nota: cuando se trate de un contratista, indique los datos de la empresa y el área o lugar donde ha ocurrido el incidente				
<b>DETALLE DEL HECHO</b>				
Fecha y hora <input type="text" value="8/3/2023"/> <input type="text" value="00:05:00"/>		Día de la semana <input type="text" value="LU"/> <input type="text" value="MA"/> <input checked="" type="text" value="MI"/> <input type="text" value="JU"/> <input type="text" value="VI"/> <input type="text" value="SA"/> <input type="text" value="DO"/>		
Horario de trabajo <input type="text" value="22:00 a 06:00"/>		Cumplía horas extras <input type="text" value="SI"/> <input checked="" type="text" value="NO"/>		
Lugar donde ocurrió el hecho (sector/Línea) <input type="text" value="retenidos"/>				
Hubo consecuencias humanas <input checked="" type="text" value="SI"/> <input type="text" value="NO"/>		Hubo daños materiales <input type="text" value="SI"/> <input checked="" type="text" value="NO"/>		
Utilizaba Elementos de Protección Personal <input type="text" value="SI"/> <input checked="" type="text" value="NO"/>		Conocía las Normas de Seguridad <input type="text" value="SI"/> <input checked="" type="text" value="NO"/>		
Nota. Si hubo consecuencias humanas, indicar si se dio aviso a la ART, indicar N° de siniestro <input type="text"/>				
<b>DESCRIPCION DE LA TAREA</b>				
Tiene experiencia en la tarea que efectuaba <input checked="" type="text" value="SI"/> <input type="text" value="NO"/>		Requiere utilizacion de E.P.P <input checked="" type="text" value="SI"/> <input type="text" value="NO"/>		
Estaba en aprendizaje <input type="text" value="SI"/> <input checked="" type="text" value="NO"/>		Realizaba una tarea eventual <input type="text" value="SI"/> <input checked="" type="text" value="NO"/>		
<b>DESCRIPCION DEL HECHO DETALLADO LO OCURRIDO, PERSONA INVOLUCRADA Y TESTIGOS</b> (enviar o adjuntar fotografías al reporte en página adjunta)				
El operario se encontraba solo en la línea enmangando los fondos. El maquinista se encontraba realizando control de peso de compuesto, por lo que no se encontraba en la línea. En un momento se traban fondos en pico 2 de engomadora de la línea, y el operario Quintero que se encontraba enmangando procede a solucionar inconveniente con engomadora. Para ello agarra un destornillador que luego introduce por un costado de la columna de fondos y al realizar el palanqueo con el destornillador para destrabar los fondos, roza la mano con la punta del tornillo generandose el corte en la mano derecha casi en la unión entre el dedo índice y el mayor. (Se adjuntan fotos). El corte es de mediana profundidad y de un largo de aprox 3cm. Se avisa a Esequiel Escudero y se le realiza primeros auxilios hasta la llegada de la ambulancia, quien luego lo sutura con dos puntos. Se retira a su casa.				
Nota. Indicar si hubo lesión, si esta fue tratada internamente con primeros auxilios o mediante servicio externo con derivación y lugar				
<b>TESTIGOS PRESENCIALES (estos deben corroborar los hechos y brindar detalles que aporten al análisis)</b>				
Apellido y Nombre <input type="text"/>		Legajo <input type="text"/> Sector <input type="text"/>		
Apellido y Nombre <input type="text"/>		Legajo <input type="text"/> Sector <input type="text"/>		
<b>FIRMAS DEL SUPERVISOR, JEFE O GERENTE QUE REPORTA</b>				
Supervisor del área <input type="text"/>		Jefe / Gte del área <input type="text" value="Gonzalo Grima"/>		

**Política de la empresa**

POLÍTICA SOBRE SALUD,  
SEGURIDAD  
Y MEDIO AMBIENTE

*ENVASES Group Diseñará, manufacturará y comercializará solo aquellos productos que satisfagan las necesidades de sus clientes y que estén acorde a los rigurosos estándares de seguridad y calidad.*

*PARA ELLO, ENVASES GROUP SE COMPROMETE A:*

- *Proveer condiciones de trabajo que resulten seguras y saludables para sus trabajadores.*
- *Acondicionar e implementar un Sistema de Gestión que permita erradicar los peligros, disminuir los riesgos y controlar el impacto ambiental sobre el cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos del Sistema de Gestión.*
- *Asegurar que todos los trabajadores implicados en las operaciones, cuenten con la capacitación y entrenamiento correcto que le permita conocer y llevar a cabo acciones sobre Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente en el momento y lugar apropiado.*
- *Implementar y llevar a cabo programas de mejora continua en el desempeño Ambiental y de Seguridad y Salud en el trabajo para asegurarse el cumplimiento de los objetivos.*
- *Examinar periódicamente el impacto Ambiental, peligros y riesgos de Seguridad y Salud de los procesos de la organización para prevenir contaminaciones ambientales, lesiones y enfermedades laborales para lograr un Desarrollo Sustentable, mediante la consulta y participación de los trabajadores y su trabajo en conjunto.*
- *Asegurar el intercambio de información y opiniones con los clientes y proveedores para difundir y compartir políticas Ambientales, de Seguridad y de Salud en el Trabajo relacionadas con las de ENVASES GROUP.*
- *Participar activamente en diversas Instituciones que tengan como principal objetivo la protección y cuidado del Medio Ambiente, preservando la calidad de vida de las personas.*

- Esta política es revisada para adecuarse de forma periódica y la misma se encuentra a total disposición de las partes interesadas según corresponda dentro del Sistema de Gestión.

Versión 4, Septiembre 2021



Lic. Martín Guaita  
Director General

**Formulario de informe de emisión de sustancias químicas.**

**FORMULARIO DE INFORME DE EMISIÓN**

**Departamento de Salud y Seguridad Ambiental**

Fecha del

informe:

Hora: \_\_\_\_\_ a.m./p.m. (**marque una**)

Nombre: \_\_\_\_\_

1. Tipo de material  
emitido:

\_\_\_\_\_  
(especificar nombre de la sustancia química y/o  
marca)

2. Cantidad emitida:

\_\_\_\_\_  
(especificar unidades, es decir, litros ,gramos)

3. Identificar  
medio:

\_\_\_\_\_  
(es decir, aire, agua, aguas subterránea , tierra)

Piso o suelo cubierto: \_\_\_ m. largo, \_\_\_ ancho.

Profundidad \_\_\_ metros sobre la superficie del suelo.

Profundidad del suelo penetrada con materiales emitidos \_\_\_.

Descripción del suelo en el cual fluyó la emisión \_\_\_.

¿El material ingresó en alcantarillas de aguas pluviales?  Si  No

4. Describa las circunstancias que causaron la emisión del material

---

---

---

---

Hora	Agencia	Persona
<hr/>	<input type="checkbox"/>	<hr/>

1. Describa el control de la emisión y las medidas para contrarrestarla tomadas por la Planta:

( Adjunte páginas adicionales si fuera necesario)

---

---

2. ¿Fotos tomadas? Si  No

(Por:

*(Nota: Debe constar el nombre del fotógrafo en el reverso de cada foto. Anote la dirección de la foto, es decir, Norte, Sur, Este, Oeste )*

- Fotos antes de la limpieza  
 Fotos durante la limpieza  
 Fotos posteriores a la limpieza

3. Describa el procedimiento de remoción del material emitido:

---

---

---

4. Describa el número y tamaño del/ de los contenedor/ es removidos y del material removido:

---

---

5. Describa la eliminación del equipo de limpieza de la emisión:

---

6. Muestra tomada del material emitido:  Sí  No

Para Análisis de  
Laboratorio enviado a:

---

---

Dónde se tomó la muestra?

---

---

---

**TABLAS Y CIFRAS.**

<b>TABLA 1</b>	
<b>EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<b>Equipo</b>	<b>Ubicación</b>
Insumos de Primeros Auxilios	Servicio Médico
Botiquín de Primeros Auxilios móvil	Servicio Médico
Servicio Médico	Ingreso a Planta
Camillas fija	Servicio Médico
Sitios de colirio	Servicio Médico

<b>TABLA 2</b>			
<b>EQUIPO DE CONTROL DE DERRAME</b>			
<b>Tipo de Equipo</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Descripción del Equipo</b>
<b>MATERIALES ABSORBENTES</b>			
Absorbente mineral	Pañol	120 kg	4 x 30 kg
<b>EQUIPO DE CONTENCIÓN</b>			
Escoba	Depósito	de 1	
Secador de goma	Depósito	de 1	
Pala de plástico	Depósito	de 1	
Mangas absorbentes	Depósito	de 24	AB-5151

<b>TABLA 3</b>	
<b>EQUIPO PARA EXTINCION DE FUEGO</b>	
<b>Tipo de Equipo</b>	<b>Ubicación</b>
Extintores de incendios	Varios – ver plano de distribución de matafuegos
Pulsadores	(Ver plano de Layout pulsadores de emergencia)

Frazadas para Incendios	En pañol de incendios encuentran  2 frazadas
-------------------------	--

**TABLA 4**

**SUSTANCIAS QUIMICAS MAS IMPORTANTES EN PLANTA Y SUS ABSORBENTES**

A continuación, se presenta una lista de materiales peligrosos que normalmente se almacenan y se utilizan en el edificio de fabricación. La intención es identificar con esta lista los materiales que pueden estar involucrados en un derrame o emisión.

SUSTANCIA	ABSORBENTE
<b>CORROSIVOS</b>	
MEK	Paños absorbentes
Solución de sulfato cúprico	Absorbentes para derrames
<b>PELIGRO DE INCENDIO</b>	
Solventes contaminados	Absorbentes para derrames
Trapos c/restos de aceite o lacas	Absorbentes para derrames

**TABLA 5**

**LISTA DE SUSTANCIAS QUIMICAS COMPATIBLES**

Debajo se presenta una lista de materiales que se pueden ubicar dentro del contenedor de residuos peligrosos hasta su disposición. La intención con esta lista es asegurar que:

- 1) No se mezclen sustancias químicas incompatibles por lo cual se cree un riesgo a la seguridad.
- 2) La eliminación no sea complicada

Los residuos peligrosos serán ubicados fuera de la planta en la parte noroeste del edificio de fabricación. Cada contenedor se encuentra identificado con el nombre del material/ es que comprenden el torrente de desechos. Las áreas de acumulación para desechos peligrosos y no peligrosos se establecen como aparecen a continuación.

<b>Material / Sustancia Química</b>	<b>Ubicación de la Eliminación</b>
Solventes sucios	Depósito de residuos peligrosos
Aceites desechados con trapos	Depósito de residuos peligrosos
Tintas desechadas con trapos	Depósito de residuos peligrosos
Tambores vacíos	Depósito de residuos peligrosos
Trapos con restos de aceites y lacas	Depósito de residuos peligrosos

<b>APENDICE B</b>			
<b>Personas que brindan respuesta médica, primeros auxilios, RCP</b>			
		Socorrista	Brigadista
Horacio Cugliari	EHS		
Virginia Cerdá	EHS	X	X
Jonathan Pelliciani	MANTENIMIENTO - Jefe	X	X
Mauro Denapole	MANTENIMIENTO - Subjefe	X	X
Gustavo Quintana	MANTENIMIENTO	X	
Gabriel Becerra	LITOGRAFIA	X	X
Humberto Diaz	LITOGRAFIA	X	X
Garro Enzo	LITOGRAFIA	X	X
Eduardo Bordon	MANTENIMIENTO	X	X
Martín Quiroga	MANTENIMIENTO	X	X
Cristian Haberland	MANTENIMIENTO	X	X
Marcelo Molina	ABASTO	X	X
Alfredo Pereyra	MANTENIMIENTO	X	X
César Gomez	MANTENIMIENTO		X
Rolando Paez	MANTENIMIENTO	X	

Celso Lopez	MANTENIMIENTO	X	X
Herrera Javier	LOGISTICA	X	X
Damián Perez	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Damián Calderón	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Garcia Carlos	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Godoy ,Ricardo Alberto	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Diego Viudez	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Walter Quiroga	LITOGRAFIA	X	X
Diego Gimenez	MANTENIMIENTO	Entrenamiento	Entrenamiento
Leandro Naveda	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Roble Francisco	ABASTO	Entrenamiento	Entrenamiento
Mariano GAMALLO	LITOGRAFIA	Entrenamiento	Entrenamiento
Ayala PABLO	MANTENIMIENTO	Entrenamiento	Entrenamiento
Carlos Zanchez	MANTENIMIENTO	Entrenamiento	Entrenamiento
Morales PABLO	MANTENIMIENTO	Entrenamiento	Entrenamiento
DELGDO DANIEL	ABASTO	Entrenamiento	Entrenamiento

## APENDICE C

### Cortes de suministros energéticos, ubicación y responsabilidades

#### Planta

Suministro	Ubicación	Responsabilidad
Agua	Ver plano de ubicación	Jonathan Pelliciarì Mauro Denapole
Agua de enfriamiento	Ver plano de ubicación	Jonathan Pelliciarì Mauro Denapole
Gas	Ver plano de ubicación	Jonathan Pelliciarì Mauro Denapole

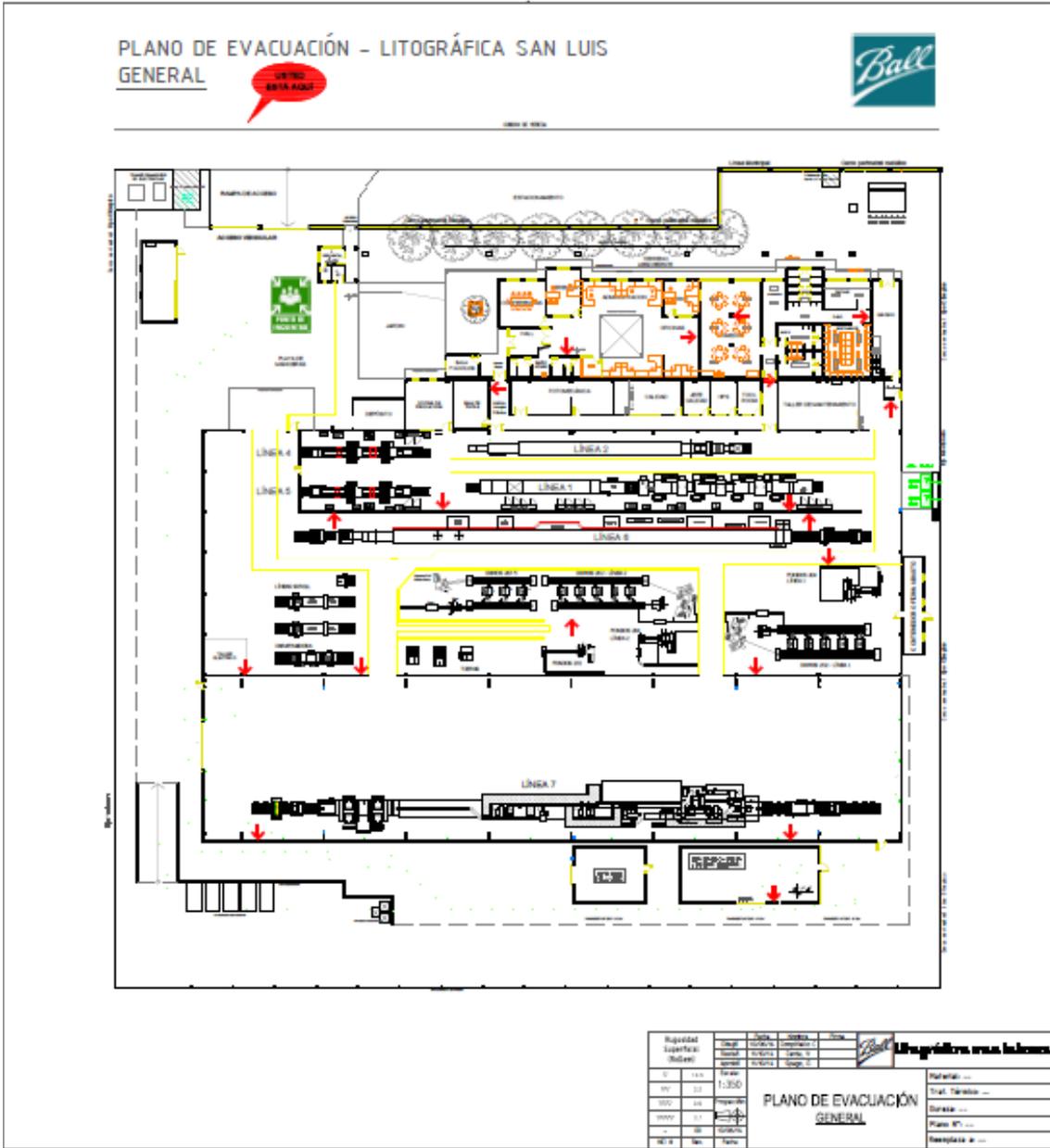
Electricidad	Ver plano de ubicación	Jonathan Pelliciar Mauro Denapole
Aire comprimido	Ver plano de ubicación	Jonathan Pelliciar Mauro Denapole

<b>Depósito sur alquilado</b>		
<b>Suministro</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Responsabilidad</b>
Agua	Ver plano de ubicación	Jonathan Pelliciar Mauro Denapole
Electricidad	Ver plano de ubicación	Jonathan Pelliciar Mauro Denapole

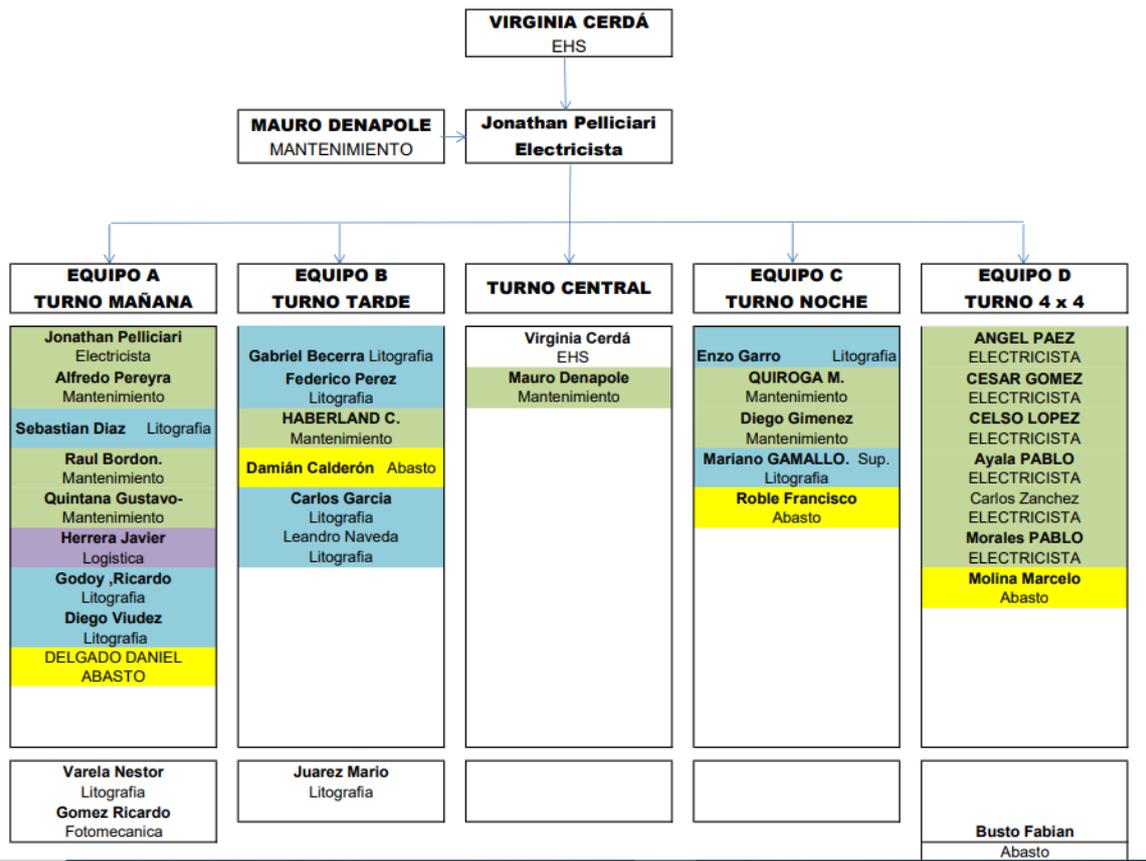
<b>APENDICE C</b>
<b>Plano de cortes de suministros energéticos, ubicación y pulsadores de emergencia</b>



**APENDICE D**  
**Plano de evacuación Planta San Luis – Incluye depósito sur**

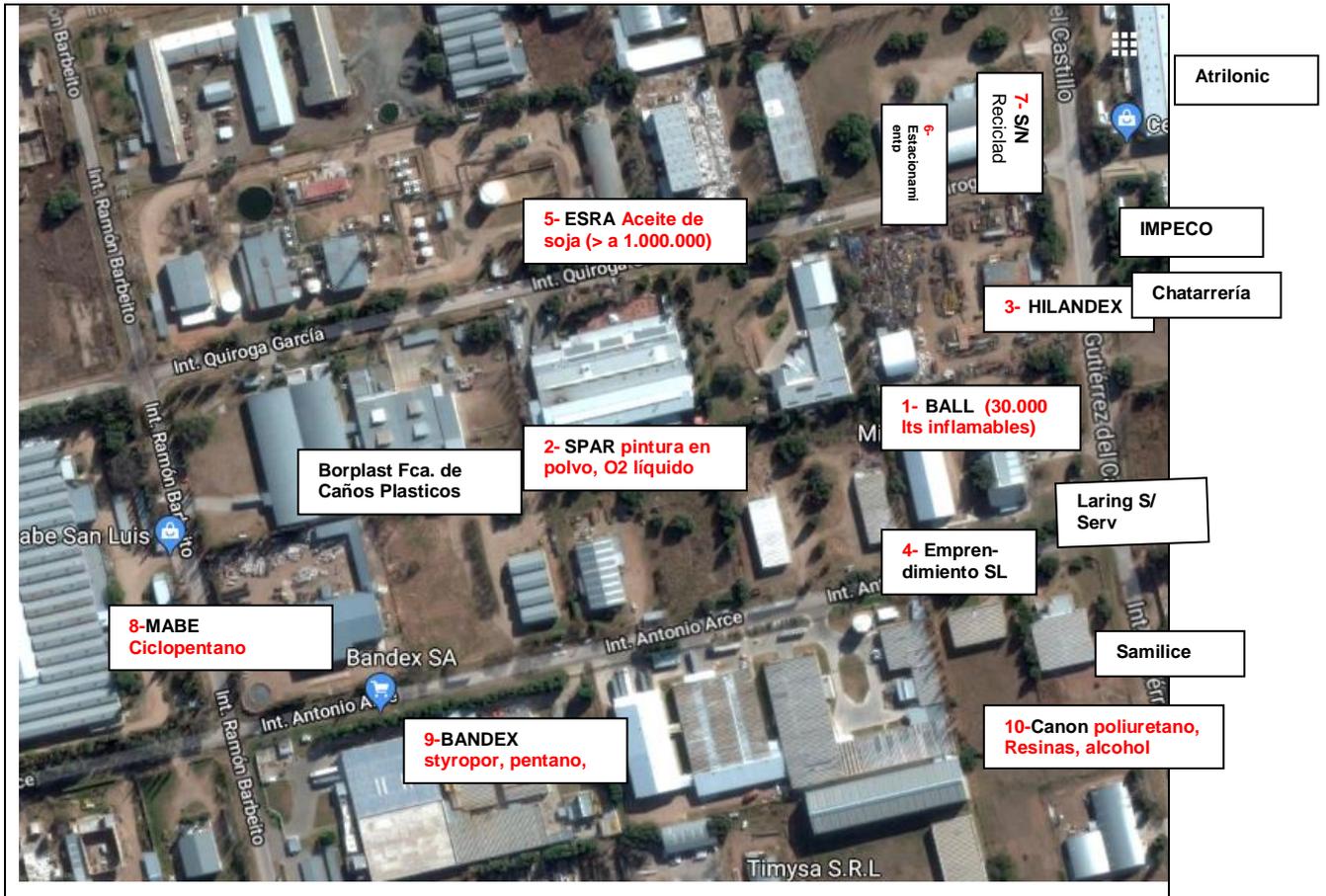


**APENDICE E**  
**Estructura de Comando de las Emergencias**



## APENDICE F

### Riesgos en plantas vecinas



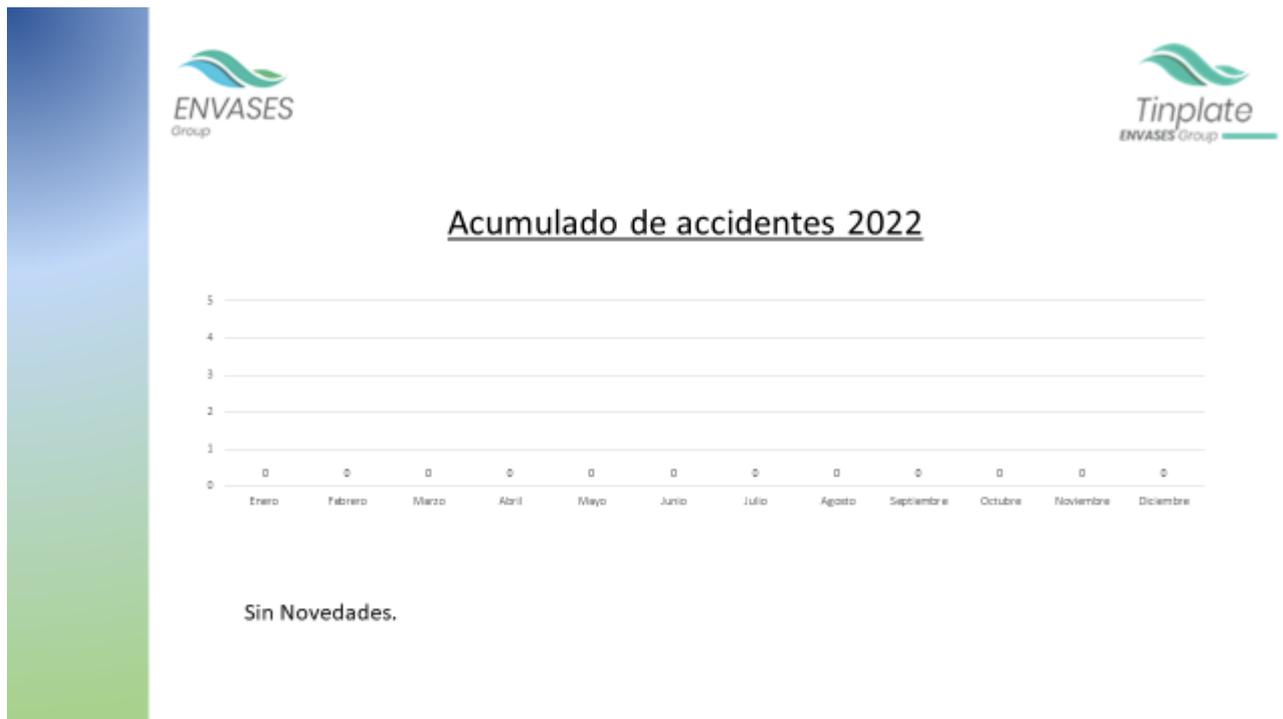
Referencia	Empresa	Productos – Insumos – Riesgos
1	ENVASES TINPLATE SAU	Hojalata barnizada y litografiada – Solventes, barnices – Incendio
1 <sup>a</sup>	DEPOSITO SUR ENVASES SL	Hojalata, fondo y domos – Incendio
2	SPAR S.A.	Manufactura de electrodomésticos, pintura en polvo, O2 líquido – Incendio
3	HILANDEX S.A.	Tejidos de punto – Fibras textiles – Incendio
4	EMPREDIMIENTOS SAN LUIS	Servicios de mantenimiento – Máquinas de mantenimiento – Incendio



5	ESRA SA REFINERIAS	Biodiesel – Aceite de soja (> a 1.000.000) – Incendio
6	NACE	Envases de hojalata – Fuera de servicio
7	S/N	Reciclados de plásticos – rezagos, scrap – Incendio
8	MABE	Manufactura de electrodomésticos – Incendio Ciclopentano Explosivo
9	BANDEX	Packaging de styropor, pentano, O2, butano – Incendio, explosión
10	FPV Colchones Cannon	Espuma de poliuretano - Resinas, alcohol – Incendio

## ESTADÍSTICAS

Reporte EHS – Abril 2022 Planta San Luis:



## Acumulado de incidentes 2022



Sin Novedades.



## Capacitaciones al personal

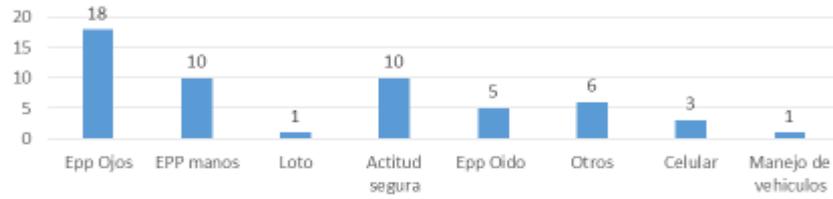
En el mes de abril se llevaron a cabo los siguientes entrenamientos y charlas de 5 min:

- Uso de Elementos de Protección Personal.
- Orden y limpieza.
- Programa de Observación del Comportamiento.
- Clasificación de residuos.
- Sistema de bloqueo y etiquetado (LOTO)
- Manejo seguro en auto elevador
- Manejo y riesgos de sustancias peligrosas.
- SGA
- Primeros auxilios – RCP

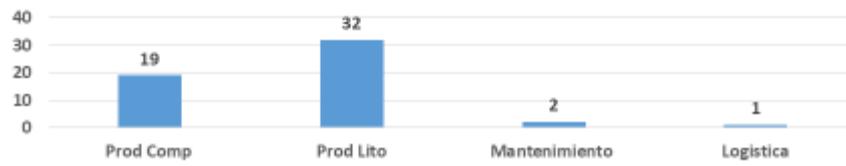
Las charlas de 5 min, se realizaron en conjunto con jefes y supervisores de cada sector.



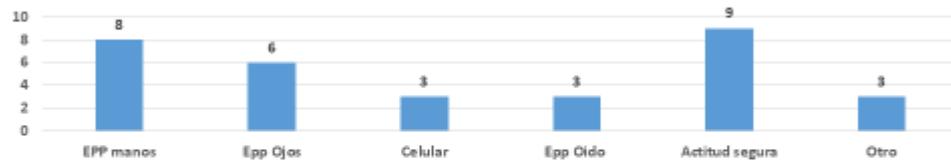
### Detalles de las SOC



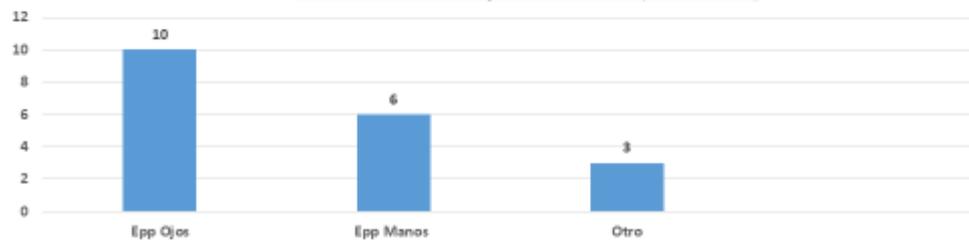
### Desglose por sectores



### SOC en Litografía



### SOC en Componentes (Abasto)



## Acumulado de residuos 2022



## Salidas de residuos Junio 2022





## Acciones a realizar

Durante el mes de julio 2022, se continuaran con las charlas de 5 min con el personal. Haciendo hincapié en los siguientes temas:

- Uso correcto en mangas y guantes anti corte.
- Conservación y uso de lentes de seguridad.
- Prohibido el uso de celular.
- Bloqueo y etiquetado de energía.
- Orden y limpieza

Estas se realizaran en forma conjunta con el responsable y/o supervisor del sector.

## Otras acciones:

- Se recibirá auditoria SMETA ( 16 y 17/05)
- Se llevara a cabo la 3ra reunión de comité mixto en EHS.
- Se trabajara en puntos para habitación comercial
- Se buscara obtener el certificado Aptitud y de Impacto Ambiental



## **AGRACEDIMIENTOS**

A mi novia Agustina, que siempre fue mi pilar en todo esto, la que me ayudo a transitar este camino, apoyándome y confiando en que lo podía lograr. Para ella unas gracias queda chico.

A Olivia, quien supo ser mi compañera en mis momentos duros y en su silencio con solo una mirada, me ayudaba a salir adelante.

A mis viejos, Graciela y Andres, por apoyarme y estar desde minuto cero en mi carrera universitaria

A mis suegros Palito y Marce, que me alentaron a no bajar los brazos, siempre estando presentes de una u otra forma.

Hermanos y amigos, siempre compartiendo la alegría en cada paso de esta carrera universitaria.

A la empresa Envases Group, por abrirme las puertas para poder llevar adelante este trabajo, en una de sus plantas. A Horacio, quien me enseñó a transitar el camino de esta hermosa profesión, un gran maestro.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ❖ Ley 19587
- ❖ Dec 351 (Ley 19587)
- ❖ Ley 24557
- ❖ ISO 45001
- ❖ ISO 14001