

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Profesor titular: Ing. Carlos Daniel Nisenbaum

Profesor tutor: Lic. Gabriel H. Bergamasco

PROYECTO FINAL INTEGRADOR



Embotelladora del Atlántico S.A.

**“CULTURA EN SEGURIDAD PARA UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA
LABORAL”**

Fecha de Presentación: Noviembre de 2015

Revisión: 04

Alumno: Guillermo Martín Picardi

Centro tutorial: ISEME - Bahía Blanca

INDICE:**1. INTRODUCCIÓN:**

- 1.1. RESEÑA HISTORICA DE COCA-COLA COMPANYpág. 5-9
- 1.2. GRUPO ANDINA – PRODUCTOSpág. 5-10
- 1.3. COCA-COLA ANDINA ARGENTINApág. 11
- 1.4. REGIONES ANDINA ARGENTINA.....pág. 12
- 1.5. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESApág. 13
- 1.6. PLANTAS PRODUCTIVAS EN ARGENTINApág. 14

2. COCA-COLA ANDINA ARGENTINA PLANTA BAHIA BLANCApág. 15

- 2.1. MAPA UBICACIÓN PLANTA BAHIA BLANCApág. 16
- 2.2. ALCANCE DE LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESApág. 17

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

- 3.1. OBJETIVOS GENERALES
- 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS
- 3.3. ALCANCE DEL PROYECTOpág. 18

4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....pág. 19**5. MAPA DE EMBOTELLADO LÍNEA 4 , PUESTOS, SECTORESpág. 20****6. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE EMBOTELLADO.....pág. 21****7. PROCEDIMIENTO DEL PROCESO DE EMBOTELLADO ENVASES NO
RETORNABLESpág. 22 - 23****8. ELECCIÓN DE UN PUESTO DE TRABAJO PARA EL ANÁLISIS**

- 8.1. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO.....pág. 24 - 31

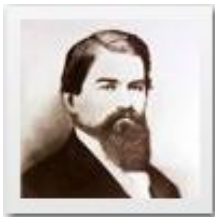
9. CAPACITACION – MATRIZ DE RIESGOS pág. 32 -64
10. DETERMINACIÓN DE ÁREAS Y SECTORES..... pág. 65
11. DESARROLLO DE MATRIZ DE RIESGOS - DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS DE TRABAJO ELEGIDO pág. 66 – 68
12. MATRIZ DE RIESGOS PUESTO EMPACADOR – HORNERO
- OPERACIÓN DEL EQUIPO
- ETAPA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
- ETAPA DE VALORACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL..... pág. 66 – 79
13. PLANES DE ACCIÓN PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS..... pág. 81 - 82
14. ELECCION DE 3 RIESGOS DEL PUESTO A ANALIZAR pág. 83
- 14.1. ANÁLISIS DE RIESGOS – ERGONOMÍA..... pág. 84 -89
- 14.2. ANÁLISIS DE RIESGOS – RUIDO
- MEDICIONES INDUSTRIALES
- CONSEPTOS BASICOS
- MAPA DE RUIDO
- MEDIDAS DE PREVENCIÓN pág. 90 – 98
- 14.3. ANÁLISIS DE RIESGOS – ATRAPAMIENTOS
- CONCEPTOS GENERALES
- DESPIECE DE LA MÁQUINA
- ESTÁNDAR DE BLOQUEOS - ENERGÍAS PELIGROSAS..... pág. 99 - 104
15. MEDICIONES INDUSTRIALES – ILUMINACIÓN
- TABLAS
- MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN EL SECTOR
- MONITOREO DE ILUMINACIÓN..... pág. 105 - 110

16.	ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO – ANCHOS DE SALIDAS	pág. 111 - 116
17.	SISTEMA MDE DETECCION DE INCENDIOS – SALIDAS Y SENDAS PEATONALES.....	pág. 105 - 121
18.	MEDICIONES INDUSTRIALES – PUESTA A TIERRA.....	pág. 122 – 139
19.	MEDICIONES INDUSTRIALES – CARGA TERMICA	pág. 140 – 146
20.	MEDICIONES INDUSTRIALES – VENTILACIÓN	pág. 146 – 147
21.	INVESTIGACION DE ACCIDENTES.....	pág. 148 - 153
22.	BASE DE ACCIDENTES ESTADÍSTICAS PLANES DE ACCION.....	Pág. 148 - 153
23.	PLAN DE CAPACITACION	pág. 148 – 162
24.	MATERIAL DE CAPACITACIÓN MATRIZ DE RIESGOS RUIDO E HIPOACUSIA ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL PROTECCION DE MANOS PROTECCION DE MÁQUINAS	pág. 163 – 192
25.	CONCLUSION DEL TRABAJO FINAL	pág. 193
26.	BIBLIOGRAFIA UTILIZADA	pág. 194
27.	AGRADECIMIENTOS.....	pág. 195

1.1. RESEÑA HISTORICA

¿Cómo nace Coca-Cola en el mundo?

El 8 de mayo de...



1886 El farmacéutico e inventor de medicinas Dr. John Pemberton, creó en un recipiente de cobre un aromático jarabe color caramelo con agua carbonatada, en futuro Producto que revolucionaría el mercado de las gaseosas. Esto sucedió en la farmacia Jacobs, la más grande de Atlanta-Georgia, al sur de Estados Unidos. El contador del Dr. Pemberton, Frank Robinson, fue quien bautizó a dicha fórmula con el nombre de Coca-Cola.



1891: Candler & Company, farmacéuticos mayoristas, compraron la fórmula y todos los derechos de Coca-Cola a un costo total de U\$S 2300. A la base original del jarabe se decidió sumarle elementos naturales totales como canela, vainilla, jugo de lima y caramelo, generando de esta manera una fórmula a la que denominaron "7X" el secreto comercial más celosamente guardado en el mundo.

1892: Se fundó de Coca-Cola Company con un capital de U\$S 100.000 en la ciudad de Atlanta. Dada la expansión que rápidamente tuvo el negocio, se ideó un proyecto que sería la base de sustentación del sistema de Coca-Cola: buscar capitales y empresarios locales, en pueblos y ciudades de todo el país. Los embotelladores recibían un territorio exclusivo en donde operar y un contrato a perpetuidad para embotellar y vender Coca-Cola. Este fue el comienzo del sistema de franquicias a embotelladores independientes, una manera de hacer negocio que hizo de Coca-Cola un producto local donde quiera que se encuentre.

1893: Coca-Cola ya era una marca registrada en la oficina de patentes de Estados Unidos.



1915: La Root Glass Company diseñó la botella tal cual hoy la conocemos, el envase más popular del planeta: “La Signorina”, inconfundible a la vista y al tacto.



1919: La familia Candler vendió la compañía a un grupo de empresarios encabezados por Ernest Woodruff de la Trust Company of Georgia. La compañía que Asa Candler había comprado por U\$S 2300 en 1891 fue vendida en 25 millones de dólares.



1923: El sistema de embotelladoras comenzaba su crecimiento en otros países. Se creó la caja de seis botellas que brindaba mayor comodidad para llevarlas al hogar.



1946: Nació en Chile el Grupo Andina con licencia para producir, comercializar y distribuir los productos Coca-Cola en dicho país. Con el correr del tiempo y acompañando el crecimiento de sus ventas, incorporó nuevos productos, plantas y trabajadores ampliando su desarrollo.

1971: Nació Coca-Cola Polar, Compañía que también se creó en Chile y que años, mas tarde comienza a formar parte del grupo Andina.

1994: El grupo Andina ingresa al mercado de Brasil, a través de “Río de Janeiro Refrescos S.A.”, asimilando las plantas de Jacarepaguá y Vitoria. Sumando así al grupo, dos de los estados más importantes del sudeste brasilero.

1995: La empresa multinacional de capitales chilenos, decide sumar al grupo Andina distintas embotelladoras de Argentina para potenciar su crecimiento. Así adquiere Mendoza Refrescos S.A. (que integraba las provincias de Mendoza, San Juan y San Luis) y Rosario Refrescos S.A. (abarcando las provincias de Entre Ríos, Santa Fe y la porción comprendida por las ciudades de San Nicolás Y Ramallo del norte de la provincia de Buenos Aires). Continuando con la expansión del proyecto hacia la región centro del país el grupo Andina adquiere INTI SAIC, empresa responsable de la producción, comercialización y distribución de los productos de TCCC en la provincia de Córdoba. Con el fin de unificar estas nuevas adquisiciones de Coca-Cola Andina Argentina se utilizó como denominación común “Embotelladora del Atlántico S.A.”

1996: Paralelamente al crecimiento del Grupo Andina, el Grupo Polar comienza a operar su franquicia en Argentina, Abarcando todo el territorio del Sur, Patagonia y gran parte de la provincia de Buenos Aires de nuestro país.



1999: El Grupo Andina inauguró la planta Montecristo en la ciudad de Córdoba. Con la visión de consolidar la producción de todas las operaciones de la región y desarrollar un importante sistema logístico de distribución

2002: Se centralizó la producción de la Embotelladora de Atlántico S.A. en la planta de Córdoba, optimizando los recursos y unificando procesos.

2003: El grupo Andina absorbe a CIPET (complejo industrial PET), incorporando a una nueva unidad de negocio: empaques.

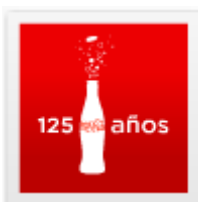
2004:

Continuando con su expansión internacional, el Grupo Polar sienta bases en Paraguay.



2007: La marca Coca-Cola desarrolla una alianza con el Fondo Mundial para la Naturaleza, con el fin de trabajar en la protección del medio ambiente y la conservación del agua.

2009: Embotelladora del Atlántico S.A., se posiciona como empresa reconocida por su excelente gestión y recibe el Premio Nacional a la Calidad de la República Argentina. Un año más después, es distinguida en la categoría Plata del Premio Iberoamericano de la Calidad, otorgado por la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad.



2011: La marca Coca-Cola cumple 125 años en el mundo y junto a ello, el Grupo Andina celebra sus 65 años en la historia.

2012: Los Grupos Andina y Polar acuerdan la fusión de ambas Compañías. Así, bajo la denominación de Coca-Cola Andina, se inicia el proceso de integración que significó la consolidación de las operaciones en Chile, Brasil, Paraguay y Argentina, La fusión posicionó a nuestra compañía como la séptima embotelladora de Coca-Cola más grande del mundo y el segundo en Argentina.

2013: Coca-Cola Andina continúa ampliando sus bases y adquiere en Brasil la Compañía de Bebidas Ipiranga (la cual opera en parte de los estados de Sao Paulo y Minas Gerais). De esta manera, Coca-Cola Andina consolida la posición de liderazgo en el sistema Coca-Cola de Brasil.

HOY:

La historia de la marca Coca-Cola y de nuestra Compañía se ha construido a partir del cambio, y es precisamente su gran capacidad de adaptación, una de las fortalezas más importantes. Hoy los desafíos son mayores a los imaginados al comienzo de la historia. La convicción es sumar para crecer y está en nuestras manos. Te invitamos a seguir construyendo la historia de Coca-Cola Andina!



1.2. ¿Qué es Grupo Andina?

Grupo Andina es una empresa de capitales chilenos con presencia en las principales ciudades de Argentina, Brasil, Chile y Paraguay. Llega a más de 48 millones de habitantes y vende más de 650 millones de Cajas Unitarias.

Se distingue por su gestión de excelencia y aspiraciones de clase mundial. El equipo de Grupo Andina, está conformado por más de 10.000 trabajadores de una sola gran Compañía. Está posicionado como el séptimo embotellador más grande del mundo y segundo en Sudamérica.



Los productos que elaboramos se dividen en dos grupos bien marcados, productos Carbonatados y productos No carbonatados o Sensibles. Estos llegan a los consumidores con una gran variedad de formatos, tamaños y envases, alguno de ellos son:

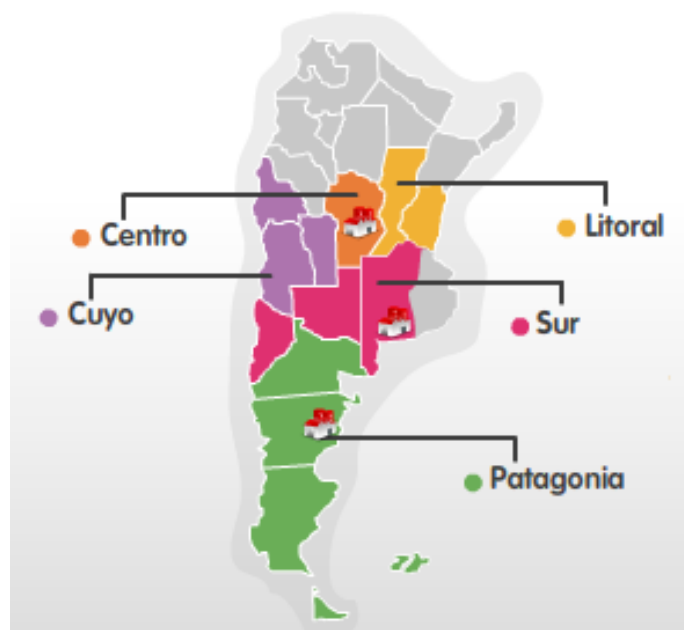


La compañía para la que hoy trabajo Lleva el nombre legal de EMBOTELLADORA DEL ATLANTICO S.A., COCA-COLA - EDASA), conocida comercialmente como COCA-COLA ANDINA ARGENTINA.

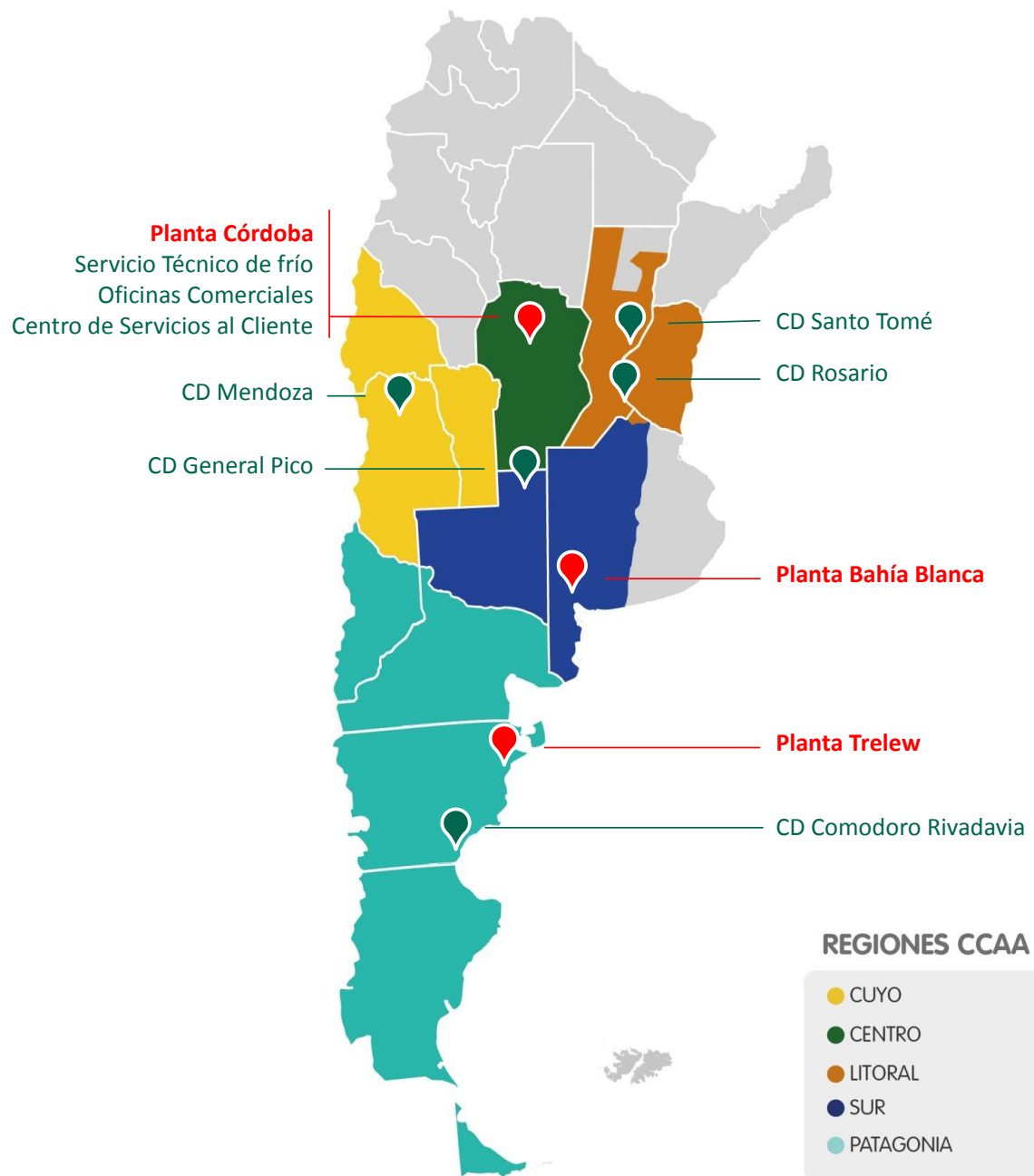
1.3. ¿QUE ES COCA-COLA ANDINA ARGENTINA?

Coca-Cola Andina Argentina es una de las compañías que forma parte del Grupo Andina. Su territorio comprende 13 provincias a la largo del país (esto es 1.900.000 km lo que equivale a la superficie de México), en dónde trabajan más de 3.000 personas. Todos los días, camiones que transportan nuestros productos realizan 125.000 km a lo largo del país. Actualmente, posee tres plantas productivas: Bahía Blanca, Trelew y Córdoba y cuenta con una obra única en el Sistema: una Planta de Refinamiento de Azúcar. Atiende a más de 125.000 clientes y 15 millones de consumidores, a través de un amplio portafolio de productos que comprenden no solamente bebidas gaseosas sino también jugos, isotónicos y aguas con procesos tecnológicos de envasado. Produce anualmente más de 1.250.000.000, equivalente a la cantidad de habitantes de la India. Comprometidos con el medio ambiente, la compañía trata sus residuos a través de una “Isla Ecológica” y una Planta de Tratamiento de Efluentes.

Así denominamos a las Regiones que componen nuestra compañía:

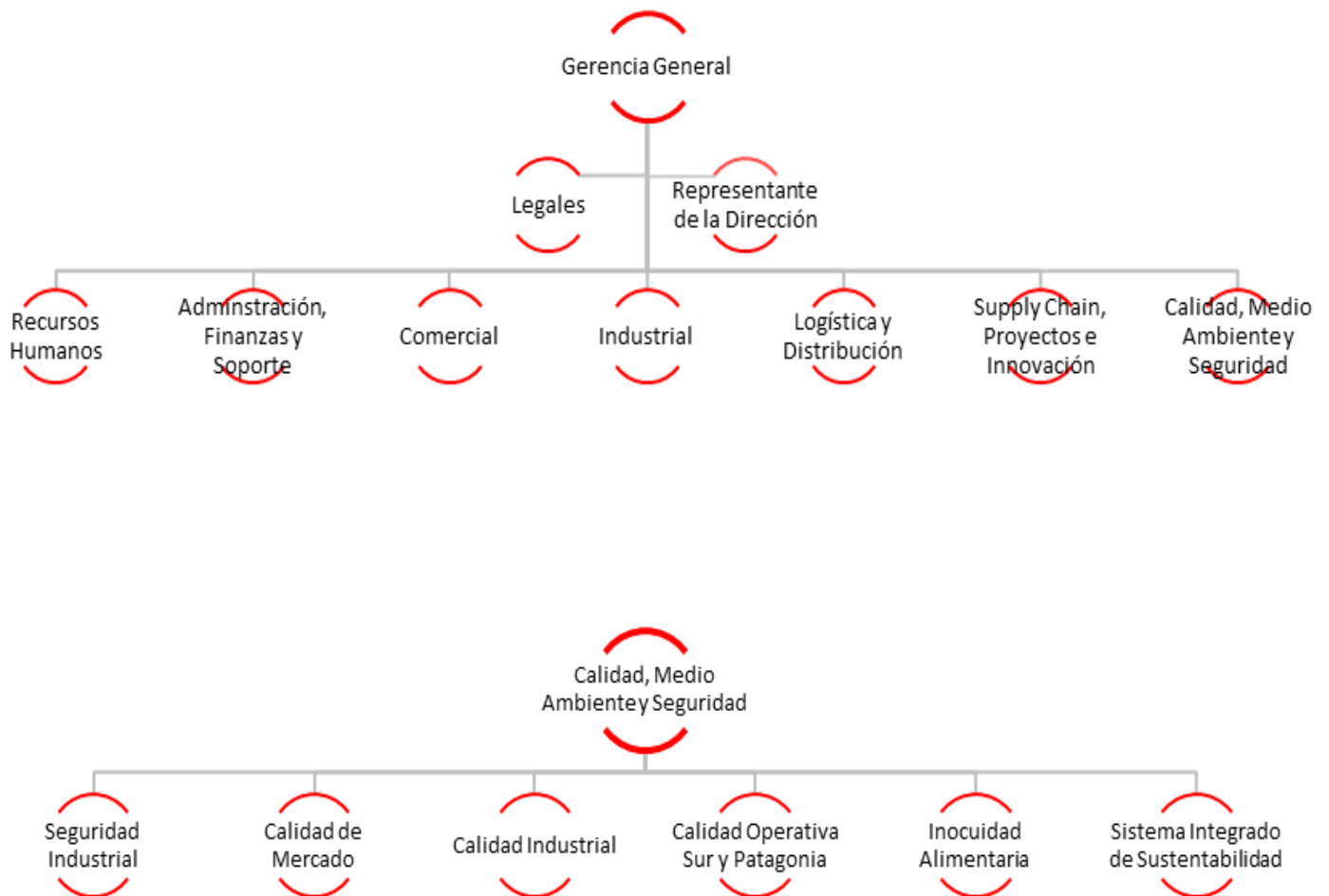


1.4. COCA-COLA ANDINA EN ARGENTINA



1.5. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

El siguiente organigrama es una representación esquemática de la estructura de la empresa comprendida en el alcance del Sistema Integrado de Sustentabilidad de EDASA.



1.6. PLANTAS EMBOTELLADORAS ANDINA EN ARGENTINA

PLANTA MONTE CRISTO - CORDOBA – ARGENTINA



PLANTA BAHIA BLANCA - BUENOS AIRES - ARGENTINA



PLANTA TRELEW - CHUBUT - ARGENTINA



2. Coca-Cola Andina Argentina S.A. – Planta Bahía Blanca



La empresa donde hoy me desarrollo laboralmente se encuentra ubicada en la ciudad de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires y pertenece al grupo ANDINA con presencia en cuatro países: Argentina, Brasil, Chile y Paraguay.

Coca- Cola Andina Argentina es el nombre de fantasía que nos identifica institucionalmente como parte de este equipo multinacional. La razón social o denominación jurídica de nuestra compañía es Embotelladora del Atlántico S.A. “EDASA”

En Argentina, EDASA nace en el año 1996 asumiendo el control de la franquicia de Coca-Cola para los territorios de Mendoza, Córdoba, Santa Fe, San Juan, San Luis y Entre Ríos. Produce, distribuye y comercializa los productos con las marcas de The Coca-Cola Company lo cual se realiza en distintos empaques y adaptándolos a las distintas necesidades de consumo (personal y futuro) de nuestro territorio.

En 2012 se fusiona con Coca Cola Polar S.A. incorporando a su territorio las provincias de La Pampa, Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego y parte de Buenos Aires, alcanzando 1,9 millones de Km².

Los sabores que producimos pueden ser comercializados en distintos tamaños y capacidades de volumen del empaque, como también en distintos materiales: vidrio, PET (descartable), RefPET (PET retornable), lata, cartón y bag in box.

EDASA posee tres Plantas Productivas en Argentina localizadas en las ciudades de Córdoba, Bahía Blanca y Trelew.

Adicionalmente, Coca-Cola Andina Argentina cuenta con Centros de Distribución que complementan los movimientos y volúmenes de los anteriores.

2.1. Mapa de ubicación

2.2.

En el siguiente mapa se representa la ubicación de planta Bahía Blanca:



Vista aérea de la planta industrial Bahía Blanca:



2.3. ALCANCE Y ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

En planta Bahía Blanca se realizan las siguientes actividades:

- Recepción de materias primas e insumos.
- Soplado de botellas PET no retornables.
- Extracción y tratamiento de agua.
- Elaboración, envasado y almacenamiento de bebidas no alcohólicas carbonatadas en envases PET y vidrio, retornables y no retornables.
- Elaboración, envasado y almacenamiento de bebidas no alcohólicas no carbonatadas, a base de jugos e isotónicos en envases PET y cartón aséptico no retornables.
- Elaboración, envasado y almacenamiento de Jarabe para Post-Mix en envases Bag in Box no retornables.
- Extracción, filtración, envasado y almacenamiento de agua mineral natural carbonatada y no carbonatada en envases PET y vidrio no retornables.
- Clarificado y almacenamiento de jarabe simple.
- Comercialización y Distribución de bebidas no alcohólicas carbonatadas y no carbonatadas; jarabe para post-mix; bebidas a base de jugos, isotónicos y agua mineral natural.
- Servicio Técnico de Frío

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1. Objetivo General

Generar cultura en seguridad, concientizando al personal sobre la importancia de conocer los peligros de las actividades que realizan y el control de riesgos que se aplican a los mismos en beneficio de la salud de los trabajadores.

3.2. Objetivos Específicos:

- Identificar, evaluar, valorar y mitigar los riesgos en los trabajos productivos realizados en la línea de embotellado N° 4, Puesto Empacador/ horno. Línea exclusiva de soplado, etiquetado, llenado y empaque de envases PET (Envases no retornables) carbonatados y No carbonatados. Involucrando activamente a la gerencia, jefatura, mandos medios y operarios del sector.
- Evidenciar mediante la identificación de peligros la exposición a riesgos potenciales para la salud de los trabajadores, dando a conocer la importancia del cumplimiento de las medidas de controles existentes en beneficio del cuidado del trabajador.
- Lograr que desde el mismo sector se propongan mejoras, mediante acciones correctivas y preventivas para minimizar riesgos existentes de tareas rutinarias y no rutinarias, previniendo nuevos riesgos no controlados.

3.3. ALCANCE DEL PROYECTO

El Proyecto tiene como alcance la fabrica productiva de Coca-Cola Andina Argentina, planta Bahía Blanca, división Sur.

Para la realización del Proyecto se toma como sector de análisis, la tarea operativa del **Empacador / Hornero** del sector de producción de línea de embotellado N° 4, línea de envases PET en todos sus formatos y sabores (envases no retornables)

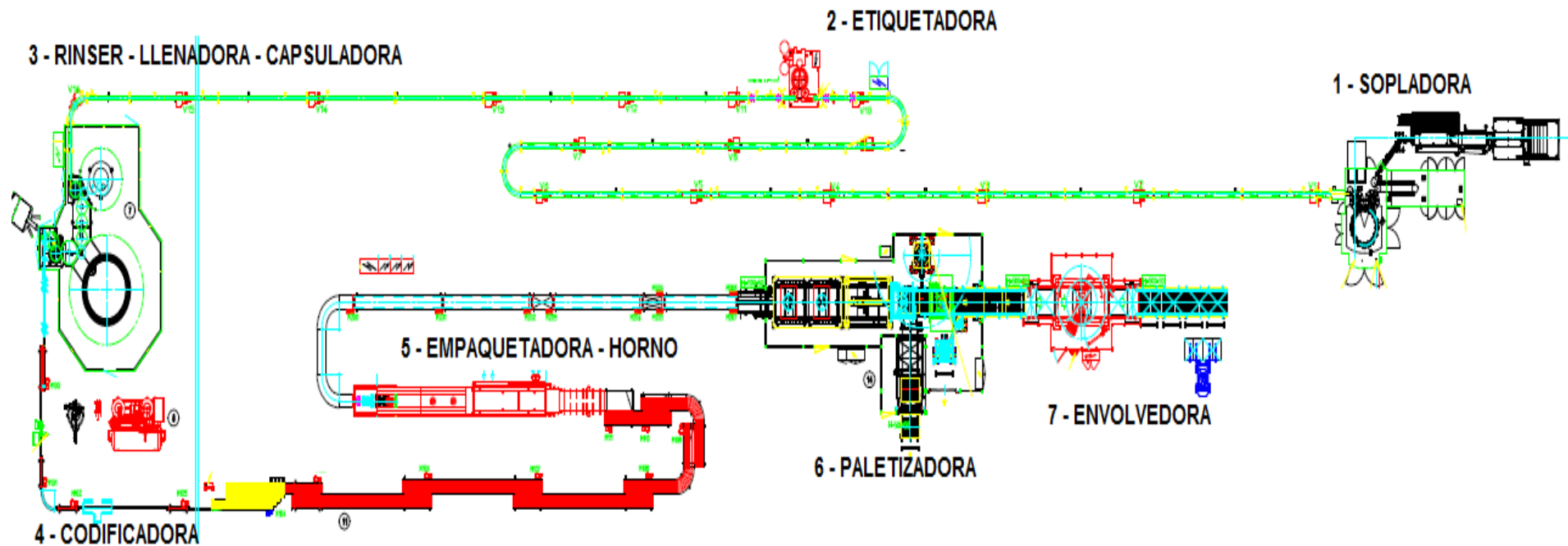
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES


PROGRAMA DE GESTIÓN

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

OBJETIVO/S ASOCIADO/S: Identificación de peligros, valoración de riesgos, acciones preventivas y correctivas con participación de todos los involucrados del sector (Jefes, Supervisores, Operarios).		PROGRAMA REDUCCION DE ACCIDENTES - Sector Embotellado Línea 4												Fecha: 18/05/2015 Vigencia: 31/10/2015 Rev: 00	
		Año 2015												SEGUIMIENTO: Guillermo M. Picardi	
Nº	DETALLE DE ACTIVIDADES	Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		RESPONSABLE	
1	Comunicación de matriz de riesgos, dirigida a la gerencia y mandos medios													Seguridad e Higiene	
2	Capacitación sobre matriz de riesgos a todo el personal del sector - Alcance													Seguridad e Higiene	
3	Actualización de matriz de riesgos, mediante relevamientos in situ junto a operarios y supervisores, Clasificación de tareas, identificación de riesgos y valoración de riesgos													Operadores - Jefe y Supervisores del sector - Seguridad e Higiene	
4	Revisión de Matriz de riesgos, acciones preventivas y correctivas, existentes y propuestas													Seguridad e Higiene - Supervisores del sector	
5	Plan de acción, medidas de reducción de riesgos													Jefes, Supervisores y Responsables del sector	
6	Realización de Mediciones Industriales: Puesta a Tierra, Ruido, Iluminación, Carga Térmica													Seguridad e Higiene	
7	Análisis de mediciones industriales. Ejecución del plan de acciones correctivas													Seguridad e Higiene	
8	Relevamiento y cálculo de Carga de Fuego													Supervisión y Seguridad e Higiene	
9	Estudio ergonómico en puestos claves, análisis y plan de acción													Seguridad e Higiene - Operadores del sector	
10	Elaboración del plan de capacitación acordes a los riesgos del sector, normativa legal vigente e interna de la compañía.													Seguridad e Higiene	
11	Capacitación a todo el personal del sector sobre riesgos específicos, y programa de reducción de riesgos del sector													Seguridad e Higiene	

5. PLANO PRODUCCIÓN EMBOTELLADO L4:



SECTOR EMBOTELLADO L4 - PRODUCCION DE CARBONATADOS Y NO CARBONATADOS DE ENVASES NO RETORNABLES

6. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE EMBOTELLADO:

1. Elaboración del plan diario de producción
2. Recepción del plan diario de producción
3. Sopladora KHS Blomax 16 moldes
4. Recepción de materia prima -----está Ok?

NO... Ajustes mecánicos y control de proceso y Control de Inspección de Línea 4

Recepción de materia prima -----está Ok?

SI...

5. Etiquetado
6. Enjuague de envases (Rinser)
7. Llenadora Mixer (Mezclador)
8. Cobrix
9. Capsuladora
10. Inspector Electrónico
11. Codificador Láser
12. Control de producto ----- esta Ok?

NO... Ajustes de proceso

Control de producto ----- esta Ok?

SI....

13. Empaquetado
14. Palletizado
15. Envolvedora
16. Rotulado
17. Estibado en depósito

7. PROCEDIMIENTO DEL PROCESO – EMBOTELLADO L4 – NO RETORNABLES

1. Inmediatamente después de haberse definido el sabor, tamaño y cantidad de envases a producir, el Asistente de Planeamiento de Soplado confecciona el Plan de Producción para su posterior embotellado.
2. Antes de comenzar, se verifica la disponibilidad de Insumos y de Jarabe.
3. Personal de Producción y de Limpieza, acondicionan las instalaciones y equipos.
4. Se colocan los insumos en los puestos de uso.
5. Para prevenir la producción de un lote No Conforme se realiza en primera instancia una prueba de soplado de aproximadamente 40 botellas, para verificar el correcto funcionamiento de los equipos. Se completa un registro.
6. Las botellas son transportadas neumáticamente hasta la operación de etiquetado y luego de enjuague.
7. El producto liberado se codifica, según procedimiento y luego del enjuague, las botellas llegan a la Llenadora y se procede a su llenado y capsulado.
8. Realizados los controles por personal de Laboratorio y verificada la condición de la bebida y se libera el producto.
9. Las botellas liberadas son inspeccionadas por personal de producción antes de empaquetarse.
10. Luego, siguen su curso por la cinta neumática hasta la formadora de paquetes, que agrupa las botellas en packs o unidades de venta (en grupos de 4, 6 u 8 botellas)

11. envolviéndolos con film plástico. Los packs, pasan a través de un horno que termo contraíble el film y quedan conformados.
12. Cada cambio de bobina se deja plasmado en un registro.
13. Los packs conformados se palletizan sobre tarimas, en pilas que dependen del tamaño del producto embotellado.
14. Una vez formados los pallets, se lo envuelve con un film plástico extensible. Se completa otro l registro y cuando se cambia de bobina, se completa una planilla. Se procede a rotular el lote según procedimiento.
15. El Operario del Autoelevador, lleva a depósito el pallet conformado para su posterior estiba.

8. Descripción del puesto de trabajo seleccionado para el análisis

EMPACADOR – HORNERO:

La producción general diaria de la empresa se cubre en 3 turnos de trabajo rotativos, las jornadas son de 8 horas por turno, cubriendo así las 24hs.

En el puesto de empacador – Hornero de la línea 4 de embotellado, interviene solo una persona por turno, con la colaboración eventual de un autoelevadorista y un rondín.

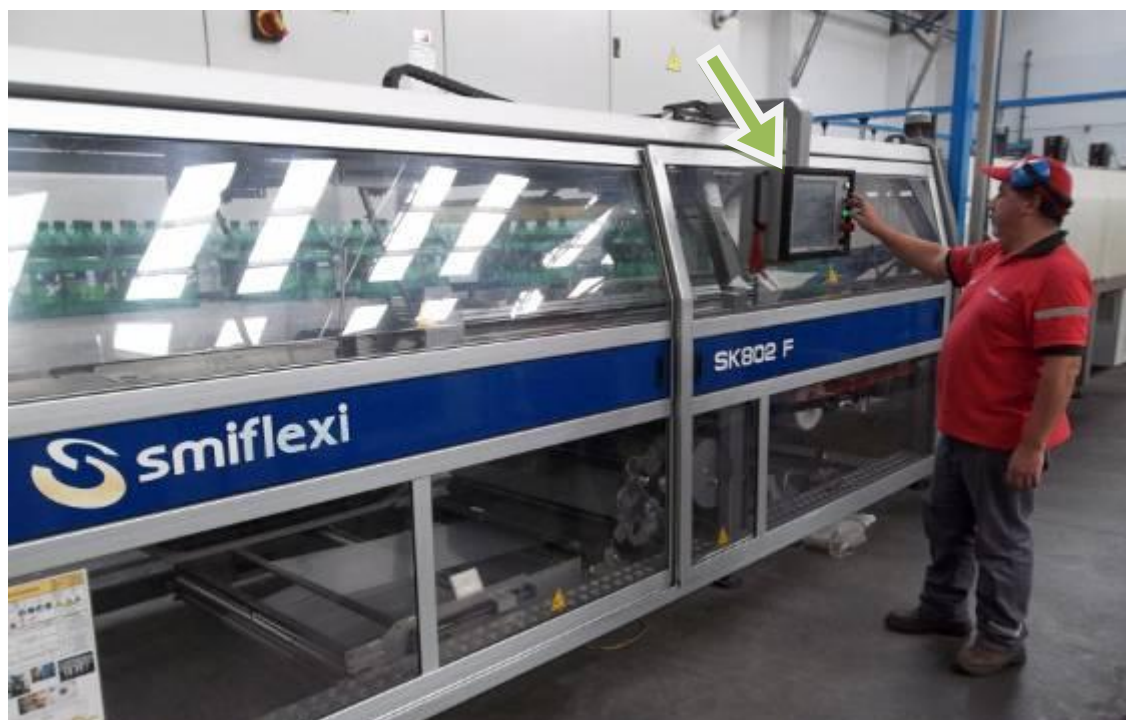
Las tareas que desarrolla en su puesto de trabajo son las que se describen a continuación:

1- **Operación general del equipo:**

El operador controla que todas las botellas vayan ingresando ordenadamente a la empacadora, levantando las mismas si estas se cayeran sobre la cinta transportadora, previo o durante el ingreso a la empacadora.

Maneja tableros y comandos digitales, configurando la máquina según formato a producir.

Empacadora de botellas – Tablero digital de comando



Ingreso de botellas desde transporte de cinta a la empacadora



2- Reposición de insumos:

El operador es el encargado de alimentar la máquina con los insumos necesarios, en este caso lo que tiene que reponer son las bobinas de termocontraible que se utilizan para formar los packs de 4 o 6 botellas, según formato a producir.

Para esto, un autoelevadorista del sector le deja las bobinas cercana a la máquina, a unos 8 metros del punto de consumo. Las mismas vienen sobre un pallet apiladas verticalmente en dos o tres pisos según formato a utilizar.

Cada bobina de termocontraible pesa 45,75 kilogramos y mide unos 65 cm de largo, las mismas se cambian aproximadamente cada 30 minutos en producciones comunes de 6 botellas el pac. En lo que respecta al empaquetado de formato Four Pac (4 botellas), cada bobina pesa unos 49,9 kilogramos y miden unos 70cm de largo, con este formato se cambian las bobinas cada 1 hora aproximadamente.

Para realizar el abastecimiento de este insumo, el operador retira una bobina del pallet ubicado en cercanía de la máquina, esto lo hace inclinando la bobina hasta acostarla, y mediante un carro de cuatro ruedas, ubica el eje móvil del mismo colocándolo a la altura necesaria, lo enhebra por el centro, lo eleva y luego lo transporta hasta la máquina recorriendo unos 8 metros de distancia.

Una vez frente a la empacadora, el operador abre la puerta inferior de la máquina enfrente ambos ejes a unos 45 cm del altura y desliza la bobina hacia el fondo de la máquina, el eje de cuenta con unas rueditas para que deslice con mayor facilidad. Luego se le da aire en la punta con una pistola para asegurar la bobina.

Una vez colocado se pasa el termocontraible por los rodillos guías, se enfrenta con el final del la bobina que estaba en uso y bajando una palanca a temperatura se sueldan ambos termocontraibles (el nuevo con el existente), finalmente se corta el remanente con un Cúter, se cierra la puerta de la máquina y se arranca nuevamente la misma.



Datos y características de las bobinas que se utilizan en la empacadora

BOBINA	ALTO	ANCHO	PESO	CANTIDAD DE BOBINAS POR PISO	NUMERO DE PISOS POR PALLET	SECTOR DONDE SE UTILIZA
35 X 60	35 cm	40 a 48 cm	45 a 55 kg	6 u 8	3	Embotellado L1
82 X 60	82 cm	34 a 36 cm	78 a 82 kg	6	2	Embotellado L4
86 X 60	86 cm	37 a 40 cm	79 a 85 kg	6	2	Embotellado L4
43 X 60	43 cm	34 a 36 cm	35 a 40 kg	6 u 8	3	Embotellado L1 y L4
48 X 60	48 cm	37 a 39 cm	65 a 70 kg	6	2	Embotellado L4

Reposición de bobinas de termocontraible



Utilización de carro de 4 ruedas con malacate para manipular la bobina



Parte inferior de la empacadora – Ejes donde se posicionan las bobinas



3- **Retiro de botellas fuera de especificación:**

Se retiran los paquetes con botellas que no cumplan con la especificación requerida.

Los mismos se van colocando debajo de la línea (transporte de cinta) en un carro-batea de 4 ruedas que luego es retirado al final de la producción.

4- Conversión por cambio de formato:

Se cambian 6 separadores plásticos, manualmente con una llave de boca N° 13 se retiran las guías y se vuelven a colocar en los sitios correspondientes.

Luego digitalmente desde el tablero se programa según el formato a producir y la máquina se acomoda automáticamente con los parámetros previamente cargados según los datos del formato a producir que ingrese digitalmente el operador.

Se regulan manualmente las guías de ingreso de botellas a la empacadora, sobre el transporte de las mismas. Para esta tarea el operador utiliza una plataforma fija para poder acceder a regular las guías.



Horno - pos empacadora para formato del pac de botellas mediante el material termocontraible



Botellas empaquetadas y pasadas por el horno – Ya en formato de PAC x 6



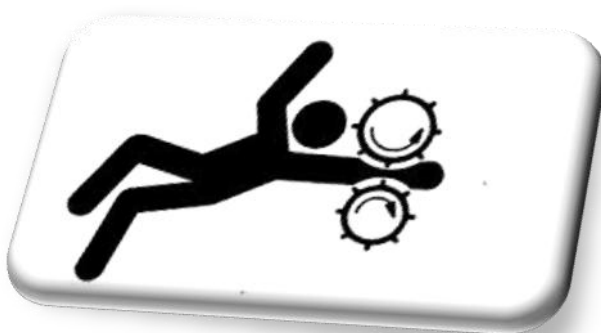
CAPACITACIÓN – MATRIZ DE RIESGOS (todo el personal)

IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES

Peligro como fuente o situación con potencial de producir daño

Riesgo como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo

- La máquina sería un equipo peligroso como fuente con potencial de producir lesión, y por tanto un **peligro** o factor de riesgo.
- Si alguien se aproxima a los elementos móviles (zona peligrosa), existe probabilidad de lesión, y es entonces cuando hablamos de **riesgo** (atrapamiento, golpe, corte, etc.)



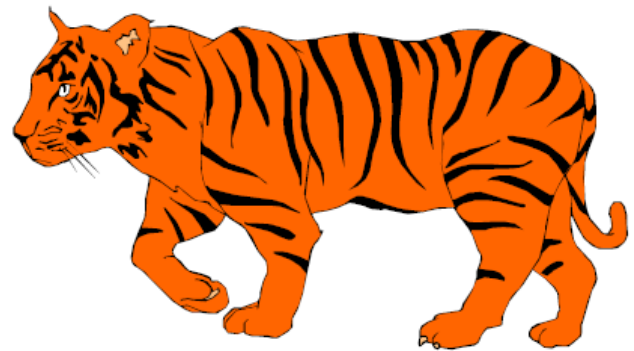
PROCESO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y
DETERMINACION DE CONTROLES

Ejemplo:

Tarea: Cuidar un Tigre

Aspecto: Tener un tigre

1^o



Peligro:
Garras, dientes, peso

2^o



Impacto:
Lesión por ataque del tigre



3^o

4^o

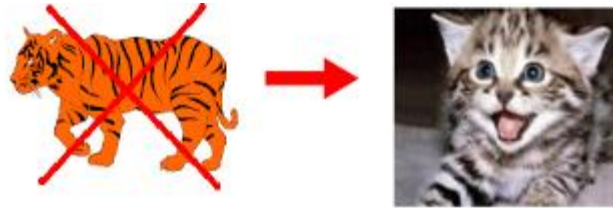
		SEVERIDAD		
		BAJO	MEDIO	ALTO
		1	2	3
PROBABILIDAD	BAJO	1	2	3
	MEDIO	2	4	6
	ALTO	3	6	9

Riesgo:

SIGNIFICATIVO		
BAJO	MEDIO	ALTO
BAJO	MEDIO	ALTO

JERARQUÍA DE CONTROLES

- **Eliminación o Sustitución**



- **Controles de Ingeniería:
(Eliminar, Sustituir o Contener)**



- **Controles Administrativos:
(Uso de Procedimientos, Capacitación, Acceso limitado, Cartelería, Permisos de Trabajo, Supervisión, etc.)**



- **Equipos de Protección Personal:
(Elementos de Protección Personal - EPP)**



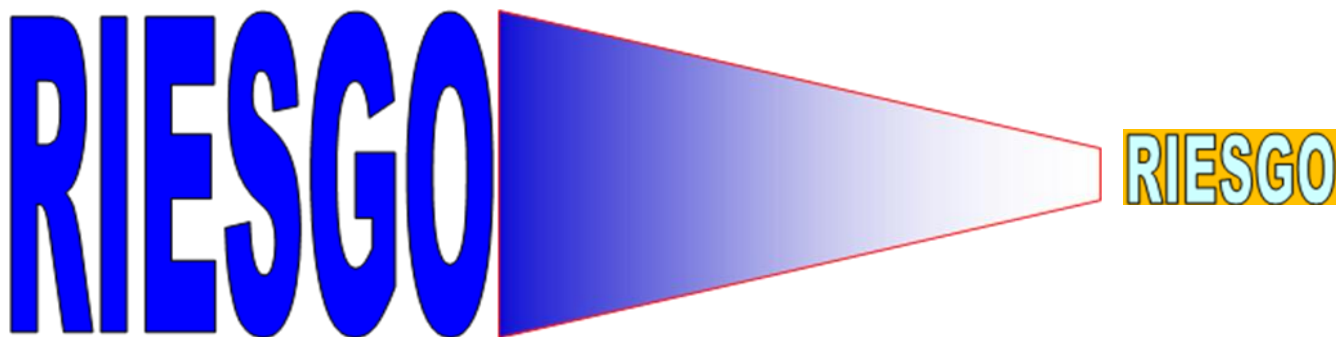
- **Atención al personal:
(Si ocurre el incidente, botiquín de primeros auxilios, duchas lava ojos, kit para contención de derrames, etc.)**



¿QUE INTENTAMOS HACER?

Cumplir con el objetivo de:

- Prevenir accidentes
- Minimizar el impacto
- Reducir el riesgo



¿QUIEN DEBE CONOCER LA MATRIZ DE RIESGOS?

TODOS!

¿QUIEN DEBE MANTENER LA MATRIZ DE RIESGOS ACTUALIZADA?

TODOS!

¿QUIEN TIENE ACCESO A LA MATRIZ DE RIESGOS?

TODOS!

Proceso de identificación de peligros, valoración de riesgos y la determinación de controles**OBJETIVO**

Sistematizar la identificación de peligros, valoración de riesgos y la determinación de medidas de control / reducción relacionados con la seguridad y la salud ocupacional.

ALCANCE

Alcanza a todos los lugares de trabajo de Coca Cola Andina.

VOCABULARIO

Tipo de Peligro: tipificación (Ver anexo) de los elementos que pueden ser agente de daño a las personas.

Peligro: Fuente, con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades o la combinación de ellas.

Identificación de peligros: Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.

Características del peligro: descripción del mecanismo de daño, peligro específico o agente físico agresor.

Tipo de Riesgo: Tipificación (Ver anexo) de los eventos indeseados, con daños a las personas, que podrían ocurrir.

Descripción del Riesgo: descripción o detalle del evento que podría generar daño a las personas.

Valoración del Riesgo: Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la gravedad de las lesiones o daños o enfermedad que puede provocar el evento o la exposición(es).

Evaluación de riesgo: Proceso de evaluación de riesgo(s) derivados de un peligro(s) teniendo en cuenta la adecuación de los controles existentes y la toma de decisión si el riesgo es aceptable o no.

Incidente: Evento(s) relacionados con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad.

Un accidente es un incidente con lesión, enfermedad o fatalidad.

Un incidente donde no existe lesión, enfermedad o fatalidad, puede denominarse, cuasi-pérdida, alerta, evento peligroso.

Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.

Lugar de trabajo: Cualquier sitio físico en la cual se realizan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

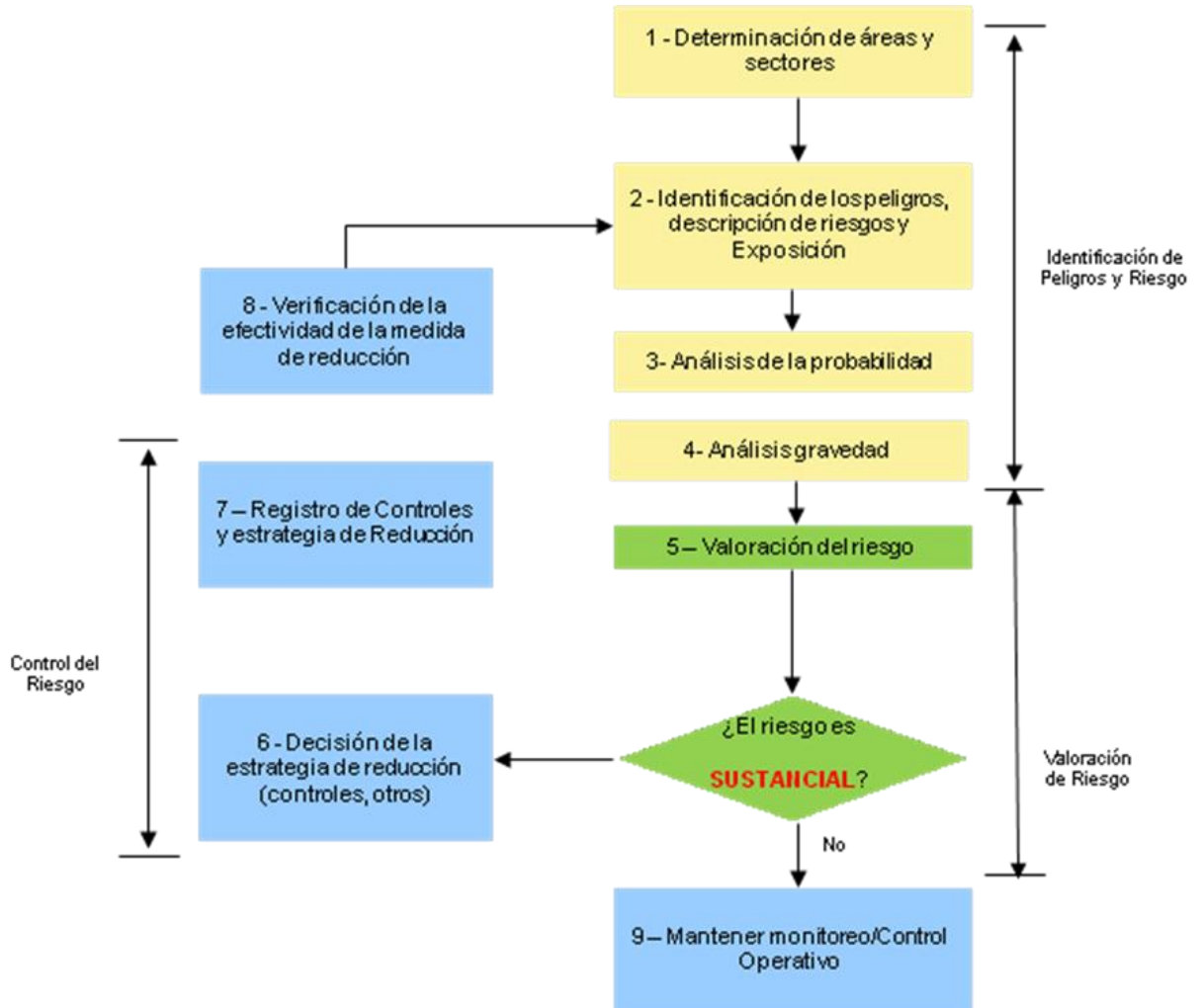
Probabilidad: Especifica si el peligro puede pasar. Es una variación entre la posibilidad y el hecho.

Gravedad: Evalúa cuánto daño podría causarse.

Exposición: Permanencia de personal en el área de alcance de un peligro evaluado.

MÉTODO

El esquema conceptual muestra las consideraciones del proceso de identificación de peligros, valoración de riesgos y la determinación de controles:



Paso 1 - Determinación de áreas y sectores

Los referentes de SySO establecen la estrategia de identificación de peligros considerando los lugares de trabajo/áreas y sectores de la locación a evaluar, definiendo así el alcance del relevamiento o de una etapa del mismo.

Paso 2 - Identificación de los peligros y riesgos

En la matriz (SSO-P01-A03) se completa su encabezado identificando la locación, el lugar o sector y el puesto de trabajo o actividad y la fecha de confección. Debe identificarse cada tarea realizada y el peligro asociado a cada una de ellas.

Por cada sector, puesto de trabajo y/o actividad según se haya definido, se consolida el registro de riesgos SSO-P01-A03 “Matriz de Peligros y valoración de los riesgos”, la cual se compone de los siguientes bloques:

Etapa de Identificación de Peligros y Riesgos										
Nº	Fecha Relevam.	Grupo de Análisis	Sector	Lugar/Equipo	Tarea realizada	Tipo de Peligro	Peligro	Peligro específico	Tipo de Riesgo	Descripción del Riesgo

Tipo de Peligro: Las definiciones de cada uno de los tipos de peligros a evaluar en el puesto de trabajo se encuentran detallados en el anexo “Definiciones de peligros”.

Peligro: en este campo se registra o describe el peligro específico, se trata de una identificación concreta de la fuente potencial de daño.

Característica Agente o Peligro específico. En este campo se consigna el agente o fenómeno físico que puede generar daño, por ejemplo, ruido, electricidad, etc.

Tipo de Riesgo: Las listas de tipo de riesgo a evaluar se encuentran detalladas en el anexo “Definiciones de peligros”.

Riesgo: En este campo se consigna específicamente la descripción del evento o situación cuya probabilidad y gravedad se está evaluando.

El personal expuesto del área junto a los referentes de SySO identifica los peligros de su sector asociado al puesto de trabajo, las actividades, productos y/o servicios.

El análisis considerará tareas de rutina y de no rutina. Pudiendo observarse las condiciones normales de operación; y las actividades de limpieza, mantenimiento, lubricación, de emergencia y otras (visitas, inspección, auditorías y/o actividades equivalentes).

Etapas Identificación de la Exposición

La exposición del personal es un dato que se utiliza en análisis globales, para gestionar acciones de tipo estratégicas y para la construcción de índices que se puedan comparar entre sectores. No obstante, la Exposición no participa en la valoración específica de un cada riesgo.

La exposición de las personas a una situación de riesgo se consigna mediante dos valores:

- a) La cantidad de personas expuestas al riesgo, tipificada según la siguiente tabla:

Exposición - Cantidad de Personas
1 a 10 personas
10 a 30 personas
30 a 50 personas
50 a 100 personas
100 a 200 personas
200 a 500 personas
Más de 500 personas

- b) La duración de la exposición (en promedio), según la siguiente tabla

Exposición – Tiempo
1 vez al año
1 vez al mes
1 vez a la semana
1 vez al día
más de 1 hora y menos de 2 horas al día
Más de 2 horas y menos de 8 horas al día
Más de 8 horas al día

Etapa de Valoración de Riesgos:

La estimación del riesgo se realiza mediante la valoración en dos niveles, Probabilidad y Gravedad. El modo de proceder se indica en los pasos 3, 4 y 5, que se mencionan a continuación, y cuyos resultados se consignan en el bloque “Etapa de Valoración de Riesgos” de la matriz.

El encabezado de dicho bloque es el que se muestra a continuación.

Etapa de Valoración de Riesgos									
Riesgo							Grado de Riesgo	Justificación de la gravedad	Observaciones
Subíndices de Probabilidad				NP	NG	NR			
Infraestructura	Procedimientos	Capacitación	Comportamental	Probabilidad	Gravedad	Valor			

Paso 3 – Análisis de la Probabilidad

Nivel de Probabilidad (NP): se relaciona con la eficacia u orientación de las medidas de control y su relación causal directa con el posible incidente. Se verá afectado, en caso de corresponder, por las siguientes variables:

1. Infraestructura disponible y su mantenimiento
2. Procedimientos ó prácticas
3. Capacitación de las personas
4. Contribución del comportamiento y error humano

Las evaluaciones se realizan teniendo en cuenta los controles efectivamente implementados.

La probabilidad se calculará a partir de los siguientes cuatro subíndices:

1. **Subíndice de Infraestructura:** Se relaciona con los controles de ingeniería y otros controles implementados, y su mantenimiento. Se considera la existencia ó no de controles de ingeniería efectivos y su inclusión dentro del Plan de Monitoreo/Mantenimiento, para garantizar su eficacia en el tiempo. En menor medida de efectividad, se tendrán en cuenta cartelera, advertencias y señalización en general.

Infraestructura	
1	Las medidas de Ingeniería existentes son suficientes para evitar accidentes o afectación a la salud, de cualquier persona en el sector independientemente de su habilidades o comportamiento. Ejemplo Guarda de máquina
2	Las medidas de Ingeniería son suficientes para evitar accidentes o afectación a la salud, de las personas que desarrollen el comportamiento naturalmente esperado en los individuos habilitados para la tarea ejemplo: vehículo bien mantenido, ruta en buenas condiciones. Pasarella en altura, con barandas, rodapié, etc.
3	Las medidas de ingeniería son incompletas. Por ejemplo pasarella sin barandas,
4	No existe infraestructura adecuada. Ej. Conductores desnudos electrizados al alcance de la mano.

2. **Subíndice de Procedimientos:** Se considera la existencia de instructivos para condiciones de operación manual, tareas de producción y condiciones de emergencia. Se consideraran satisfactorios si su existencia ha logrado disminuir el riesgo.

Procedimientos	
1	No requiere – Existe Satisfactoriamente
2	Existe Parcialmente
3	No Existen
4	Existen procedimientos que inducen a error

3. **Subíndice de Capacitación:** En la determinación de este índice debe tenerse en cuenta la efectividad del entrenamiento del personal expuesto al peligro. Se considerara que el personal se encuentra entrenado cuando logra identificar los peligros y se ha demostrado la eficacia de la capacitación a través de auditorías ó inspecciones.

4.

Capacitación	
1	Personal entrenado/Capacitación es efectiva
2	Personal entrenado sin evaluación de la efectividad
3	Personal parcialmente entrenado/Capacitación no es totalmente efectiva
4	Personal no entrenado/Capacitación no es efectiva

5. **Subíndice de Comportamental:** Se considera que el comportamiento incide en la tarea, cuando la pericia, concentración, actitud o habilidad del trabajador influyen en la posibilidad generar una lesión o daño a la salud propia o de un tercero.

Comportamental	
1	El comportamiento no incide en la Tarea/la tarea es independiente del comportamiento de la persona
2	El comportamiento incide poco en la Tarea
3	El comportamiento incide en la Tarea
4	El comportamiento incide Considerablemente en la Tarea

Valoración de la probabilidad.

El Nivel de Probabilidad (NP) se evaluará según las siguientes reglas:

1. Si el índice de infraestructura es 1(uno) o 2 (dos), ese será el valor final de la probabilidad.
2. Si el índice de infraestructura es 3 (tres) o 4 (cuatro), se aplicará la siguiente fórmula:

$$NP = 0.3 \times \text{Infraestructura} + 0,7 \times \text{PROMEDIO (Procedimientos; Capacitación; Comportamental)}$$

3. Si se trata de evaluar una situación excepcional que no puede ser abarcada satisfactoriamente por estos criterios, se realizará y registrará un análisis específico, fundamentando el caso, que deberá ser aprobado por el responsable de SySO.

La interpretación final del nivel de probabilidad, consolidado, se muestra en el siguiente cuadro:

Nivel de Probabilidad (NP)	
= SI(Infraestructura >2; Infraestructura *0,3+0,7*PROMEDIO(Procedimientos; Capacitación; Comportamental); Infraestructura)	
0-1	Muy baja o Nula: Las medidas son siempre efectivas para evitar el accidente
1-2	Poco Probable: Existen medidas de contención, en principio suficientes, aunque falta formalizar seguimiento control de las mismas.
2-3	Probable o Bastante Probable: Las medidas son parciales y/o deficientes. El comportamiento incide en la seguridad.
3-4	Altamente Probable: No existen medidas de contención del peligro, o no resultan efectivas.

Todas estas evaluaciones deben hacerse teniendo en cuenta las medidas de control y planes de reducción de riesgo, que se deben consignar en el bloque específico. Ver PASO 7

Paso 4 – Análisis de la Gravedad

Nivel de Gravedad (NG): Este considera la magnitud de las lesiones esperadas en caso de materialización de las mismas. La tabla que se describe a continuación representa dichos niveles:

Nivel de Gravedad (NG)			
Descripción	Nivel	Significado	Ejemplos
Muy Grave	4	Evento con consecuencias muy graves	Lesiones muy críticas o fatales
Grave	3	Lesiones graves que pueden generar incapacidad permanente.	<p>Fibrilación ventricular/arritmia por contacto eléctrico o corriente masiva</p> <p>Cuadriplejía y Hemiplejias</p> <p>Cáncer incurables.</p> <p>Amputación de más de 1 miembro o de una o varias falanges mano o pies,</p> <p>Traumatismo de cráneo por aplastamiento</p> <p>Trauma oculares con enucleación , uni o bilateral</p> <p>Heridas cortantes que deriven en Amputaciones, infecciones y posterior intervención quirúrgica</p> <p>Quemaduras de más de 30% del cuerpo</p> <p>Intoxicaciones c/ agentes, químicos biológicos físicos que deriven internación en U.T.I</p> <p>Intoxicaciones con químicos que requieran internación en sala común</p> <p>Enfermedades profesionales como las Neumoconiosis</p> <p>Acucias o Sordera total bilateral.</p> <p>Fracturas expuestas,</p> <p>Discopatías (hernias de discos que requieran cirugías con secuelas post quirúrgicas.)</p> <p>Ej. : Parálisis de miembros, incontinencias etc.</p>
Moderado	2	Lesiones moderadas que pueden generar incapacidad transitoria	<p>Espasmos/contracciones de músculos internos respiratorios por contacto eléctrico</p> <p>Fracturas no expuestas. Quemaduras con menos del 20% del cuerpo</p> <p>Golpes de calor.</p> <p>Deshidratación que requieran internación.</p> <p>Heridas contuso cortantes mayor de 3 a 5 cm de longitud</p> <p>Esguinces de I, II y III grado</p> <p>Quemaduras de II grado.</p>
Leve	1	Lesiones menores que no generan días baja	<p>Contracciones musculares locales/hormigueo por contacto eléctrico</p> <p>Quemaduras de I grado</p> <p>Escoriaciones. Lumbociatalgia bilateral sin Discopatía</p> <p>Heridas cortantes que no requieran sutura</p>

En aquellos peligros específicos que puedan valorarse a través de mediciones in-situ (exposición a contaminantes químicos, ruido, vibraciones, ergonomía) se deberá utilizar el resultado de los mismos para fundamentar el valor de la gravedad. El detalle de estos informes podrán especificarse en la columna “*Observaciones*”.

Paso 5 – Valoración del Riesgo

La determinación del riesgo estará dada por el producto entre el nivel de probabilidad y el nivel de gravedad.

Nivel de Riesgo (NR)
Probabilidad (NP) x Gravedad (NG)

En la siguiente matriz se representan esquemáticamente los diferentes valores que puede tomar el riesgo según dicho producto:

MATRIZ DEL RIESGO		Nivel de Probabilidad (NP)			
		4	3	2	1
Nivel de Gravedad (NG)	4	16	12	8	4
	3	12	9	6	3
	2	8	6	4	2
	1	4	3	2	1

De acuerdo a la agrupación de los diferentes valores obtenidos, se establece el nivel del riesgo tal y como se presenta en la siguiente tabla:

Nivel del Riesgo (NR)		
Nivel	Significado	Riesgo
12 \geq 16	Situación crítica. La actividad no debe continuar hasta que se establezca una medida de control para mitigar el riesgo. Corrección inmediata.	Intolerable
6 \geq 12	Situación con medidas deficientes o medidas de control insuficientes. Se deberían adecuar las medidas existentes o adoptar medidas de control efectivas, adicionales para efectuar la actividad. Requiere supervisión directa que garantice el cumplimiento de las medidas excepcionales de control del riesgo	Sustancial
3 \geq 6	Situación bajo control. Incorporar mejoras cuando sea posible. Se podrá justificar la intervención y su rentabilidad.	Moderado
1 \geq 3	Situación controlada. Se interviene por medio de un análisis preciso que lo justifique. Sin embargo la actividad debe mantenerse monitoreada y aplicarse los procedimientos o instructivos existentes.	Aceptable

Paso 6 - Decisión de la estrategia de reducción

Una vez evaluado el riesgo de las tareas se determina un nivel de intervención y se establecen las medidas preventivas y/o correctivas necesarias para mitigar los riesgos altos.

Nivel de Intervención (NI)	Nivel de Riesgo	
I	12 \geq 16	Intolerable
II	6 \geq 12	Sustancial
III	3 \geq 6	Moderado
IV	1 \geq 3	Aceptable

Técnicas de eliminación o mitigación de los riesgos y Planes de Acción

Durante la definición de la estrategia de control sobre el riesgo, será tenida en cuenta la jerarquía:

- 1) Eliminación;
- 2) Sustitución;
- 3) Controles de Ingeniería;
- 4) Señalización, alertas, controles administrativos;
- 5) Elementos de protección personal.

En la columna “*Medidas de Reducción del Riesgo*” se deberá volcar la información relacionado al Plan de Gestión, Hallazgos, Planes de Inversiones y/o cualquier otra metodología que deje formalmente registrada la/las acción/es que se llevarán a cabo para reducir el grado de riesgo.

Una vez implementadas se deberá realizar nuevamente la valoración del riesgo.

En esta columna también de dejarán registradas las “Medidas Transitorias” de contención del peligro, necesarias para realizar cada actividad cuyo riesgo haya sido evaluado como sustancial. Estas medidas son de carácter provisorio, requiere la autorización de nivel superior al operativo, cada vez que ocurra la actividad. Su carácter transitorio, si bien permite contener el peligro y llevar el riesgo a niveles aceptables para realizar la tarea, configura una situación excepcional, por lo que no se tienen en cuenta para la valoración del riesgo.

Paso 7 – Registro de Medidas de Control

Las medidas de Control que respaldan las evaluaciones de Probabilidad y de Gravedad, se deben registrar en el bloque “*Etapas de Control / Reducción de Riesgo*”, que se muestra a continuación:

Etapas de Control / Reducción del Riesgo						
Medidas de Control						Medidas de Reducción del Riesgo (Asociar planes de gestión, Hallazgos, Inversiones, etc.)
Infraestructura / Mantenimiento	Procedimientos	Capacitaciones	Salud (ESOP, vacunación, aptitudes)	Mediciones	EPP	
	SSO-P03-I13 Manejo y Almacenaje Líquidos Inflamables.doc	Uso de EPP			Protección Ocular. Calzado de seguridad con suela anticorte.	

Infraestructura / Mantenimiento: Se deben detallar los controles de ingeniería o actividades de mantenimiento que minimicen el valor de riesgo. En caso de planes asociados, especificar número o código del mismo.

Procedimientos: Se deben detallar los procedimientos asociados a la tarea, y su codificación.

Capacitaciones: Se deben detallar capacitaciones y entrenamientos requeridos para realizar las actividades.

Salud (ESOP, vacunación, aptitudes): Se deben detallar monitoreos médicos o requerimientos de vacunación para el personal. Aptitudes para trabajos especiales de alto riesgo y manejo de Autoelevador.

Mediciones: Se deben detallar mediciones ó monitoreos del ambiente laboral, relacionados a las tareas.

EPP: Se deben detallar los elementos de protección personal requeridos para realizar la tarea.

Paso 8 - Verificación de la efectividad de la medida de reducción

La efectividad de las medidas de reducción se realiza a través de las Auditorías Internas y/o Externas.

Paso 9 - Mantener monitoreo/Control Operativo

Si bien el riesgo se presupone controlado, deberá monitorearse a través de los controles operativos definidos.

NOTAS:

1. En el caso de existir contaminantes ambientales, se debe indicar como tarea “tránsito o permanencia en el sector”. No es necesario detallar para el riesgo de afectación de dichos contaminantes, cada una de las tareas que se realizan en el sector.
2. Un peligro específico puede pertenecer a más de un tipo de peligro. Se lo consignará en el tipo que resulte más representativo. Por ejemplo, un camión puede pertenecer al tipo “vehículos industriales” y al tipo “equipo que emite contaminación ambiental”. Se lo consignará en el primero de ambos. Sin perjuicio de esto, se deberán consignar todos los riesgos que genere el peligro analizado.

ANEXOS

“Definiciones de peligros”

“Matriz Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos (IPVR)”

“Definiciones de Riesgos”

ANEXO – PLANILLA “DEFINICIONES DE PELIGROS”
1. Definición de peligros

A continuación se establecen las definiciones respecto del vocabulario utilizado:

1.1. Peligros Mecánicos

Tipo de PELIGRO	Características o agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
Superficies sucias o resbalosas	Lubricante Aceites Suciedad Producto derramado Agua	Resbalones tropezos o caídas	-
Escalera Fuera de norma	Dimensiones inapropiadas Falta de partes Falta de espacio	Resbalones tropezos o caídas	Dec. N° 351/79 Ley 19.587/72
Objetos estibados en altura	Producto en altura Materia prima en altura Repuestos en altura Materiales en altura	Caídas de objetos de altura	Dec. N° 911/96 Dec. N° 351/79 Ley 19.587/72
Desniveles sin protección	Escalones Rampas Pasarelas Plataformas	Caída de personas desde alturas	Dec. N° 911/96 Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Máquinas con posibilidad de atrapamiento		Atrapamientos	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Máquinas/objetos en movimiento		Choques, golpes, cortes	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587

Tipo de PELIGRO	Características o agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
Vehículos industriales u otros	Masa en Movimiento Ruidos Gases	Atropellamientos, atrapamientos, choques y/o accidentes por vehículos	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Objetos que obstruyen el tránsito o desplazamiento razonable	<i>Objetos específicos</i>	<i>Choque: Golpe:.</i>	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Objeto Punzo-cortantes	Filos Puntas	Cortes con objetos	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Máquinas que proyectan o salpican	Chispas Materiales agresivos Partículas proyectadas Fragmentos proyectados	Proyección objetos/ partículas/salpicaduras	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Objeto Punzo-cortantes	Puntas Filos	Pisadas sobre objetos punzantes y/u otros	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Estibas en altura (+ 1.5 m)	Elementos estibados o almacenados en altura	Derrumbes o desmoronamientos	Dec. N° 351/79 Dec. N° 911/96 Ley N° 19.587
Máquinas/objetos en movimiento	<i>Masa en movimientos</i>	<i>Choque Golpe</i>	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587

1.2. Peligros físicos

PELIGRO	Características o agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
Fuente de Ruido	RUIDO	expuesto al ruido cuando exceda los límites de según la legislación y normativas vigentes	Dec. N° 351/79 Res. N° 295/03 Ley N° 19.587

Tipo de PELIGRO	Características o agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
Fuente de Iluminación deficiente	Falta de Iluminación Deslumbramiento Efecto estroboscópico Exceso de contraste Falta de contraste	Nivel de iluminación deficiente	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587 Dec. 658/96
Fuente de Frío o Calor en exceso. Ambiente con carga térmica en exceso	Carga térmica (Frío o Calor)		Dec. N° 351/79 Res. N° 295/03 Ley N° 19.587
Radiaciones		Exposición a radiaciones excesivas ionizantes o No ionizantes, según normativa vigente.	Dec. N° 351/79 Res. N° 295/03 Ley N° 19.587
Vibraciones	Vibración transmitida a la mano Vibración transmitida al cuerpo completo	Exposición al movimiento oscilatorio,	Dec. N° 351/79 Res. N° 295/03 Ley N° 19.587

1.3. Peligros químicos

PELIGRO	Características o Agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
Sustancias peligrosas		Ingestión , Inhalación, Por Contacto de sustancias peligrosas	Dec. N° 351/79 Res. N° 295/03 Ley N° 19.587

1.4. Peligros biológicos

PELIGRO	Característica o agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
Agentes Biológicos	Virus	Virus, bacterias y	Dec. 658/96

Tipo de PELIGRO	Características o agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
	Bacterias Hongos Parásitos Vectores de agentes biológicos	hongos	
		Parásito	
		Infección cruzada por Vectores:	

1.5. Peligros eléctricos

PELIGRO	Característica o Agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
Equipamiento eléctrico	Voltaje superior a 24 V Alta potencia de CC Carga acumulada	Contacto eléctrico directo Contacto eléctrico indirecto: Electricidad estática Deflagración / Quemaduras Explosión, Incendio.	Dec. N° 351/79 Dec. 911/96 Ley N° 19.587

1.6. Peligros ergonómicos

PELIGRO	Características o Agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
Postura estática Postura inadecuada Movimientos repetitivos Sobreesfuerzo Levantamiento manual de objetos pesados:		Afectación x ergonomía	Ley N° 19.587 Res. N° 295/03 Dec. 658/96

1.7. Peligros Psicosociales

Tipo de PELIGRO	Características o agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
-----------------	--------------------------	-------------------------	------------------

PELIGRO	Características o Agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
Estrés		Monotonía. Jornada extendida Estrés individual Estrés Organizacional Carga Mental	Ley N° 19.587 Res. N° 295/03 Dec. 658/96

1.8. Peligros de incendio, explosión, escapes y derrames

PELIGRO	Característica o Agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
Presencia de Materiales combustibles / inflamables / tóxicos	Material Combustible Material Inflamable Material Explosivo Material Tóxico	Incendio Explosión Incendio eléctrico	Ley N° 19.587 Dec. N° 351/79
Derrames /Fugas (líquidos, sólidos, gases)		Derrame de Líquidos: Derrame de Sólidos: Escape de gases	Ley N° 19.587 Dec. N° 351/79

1.9. Otros peligros varios

PELIGRO	Característica o agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
Objetos fríos/calientes	Calor Frío	(Quemaduras por contacto)	Ley N° 19.587 Dec. N° 351/79
Presencia de Insectos u ofidios	Veneno de origen animal	Picaduras y/o mordeduras	Ley N° 19.587 Dec. N° 351/79

Tipo de PELIGRO	Características o agente	Tipo de Riesgo asociado	REFERENCIA LEGAL
Delincuencia. (Zonas con alta probabilidad de delincuentes)	Agresiones físicas Armas Robos Secuestros	Ataque, Robo, Asalto o Violencia personal	-
/Espacios confinados	Atmosfera Peligrosa Contaminantes del aire Dificultad de escape	Asfixia/Ahogo / Confinamiento	Dec. N° 351/79 Dec. N° 911/96 Ley N° 19.587
Fenómenos naturales	Inundaciones Derrumbes Voladuras Descargas atmosféricas		
Otro			-

ANEXO – PLANILLA “DEFINICIONES DE RIESGOS”
1. Definición de Tipos de Riesgo

A continuación se establecen las definiciones respecto del vocabulario utilizado para tipificar los riesgos.

1.1. Riesgos relacionados con Peligros Mecánicos

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Resbalones o caídas a nivel	Resbalón: Movimiento rápido y brusco al deslizarse por una superficie que puede resultar en una pérdida del equilibrio. Caída a nivel: Caída que se produce en el mismo plano de sustentación.	-
Resbalones o caídas a desnivel	Resbalón: Ver anterior. Caída a desnivel: Caída que se produce en un plano de sustentación diferente y que no es considerada caída de altura.	Dec. N° 351/79 Ley 19.587/72
Caídas de objetos de altura	Caída de objetos a un plano inferior al de sustentación. Dichos objetos pueden caerse por o sin la intervención de un individuo (manipulación), máquina, objeto u otro tipo de interacción o fenómeno natural. Cuando se produce por la intervención de una persona está relacionado con el mal uso, defecto o inexistencia de elementos auxiliares para la manipulación o procedimiento incorrecto del mismo (ejemplo herramientas).	Dec. N° 911/96 Dec. N° 351/79 Ley 19.587/72

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
	Cuando no interviene una persona se refiere al colapso o rotura de elementos de sujeción por diversos factores, por ejemplo falta de mantenimiento, fenómenos naturales u otros de cualquier tipo.	
Caída de personas desde alturas	Caída mayor a 2 metros sobre los niveles del piso adyacente, o a una altura menor si la evaluación del riesgo del sitio indica la posibilidad de lesión debido a caídas.	Dec. N° 911/96 Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Atrapamientos	Situación que se produce cuando una persona o parte de su cuerpo es enganchada o aprisionada por mecanismo de las máquinas o entre objetos, piezas o materiales, entre otros.	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Golpes, cortes, choques, aplastamientos	Choques, golpes, cortes o cualquier otro tipo de peligro que pueda producirse por el encuentro violento de una persona o parte del cuerpo con partes móviles de máquinas u objetos en movimiento.	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Atropellamientos, choques, atrapamientos	Son los riesgos asociados a los vehículos en movimiento, y las rutas de tránsito. Incluye los atropellamientos, atrapamientos, choques y/o accidentes por vehículos vinculados al tránsito (autos, camiones, ciclomotores, bicicletas, entre otros) o para el movimiento mecánico de materiales (autoelevadores, zorritas, entre otros).	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Golpes/choques con objetos	<i>Choque:</i> Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos colocados de forma fija o en situación de reposo. <i>Golpe:</i> Situación que puede producirse ante el contacto brusco de alguna parte del cuerpo con uno o varios objetos.	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Cortes con objetos	Situación que puede producirse ante el contacto de alguna parte del cuerpo con objetos cortantes, punzantes o abrasivos.	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Proyección objetos/partículas/salpicaduras	Lesiones producidas la proyección de piezas, fragmentos o partículas de material, incluyendo salpicaduras.	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587
Pisadas sobre objetos punzantes y/u otros	Es la situación que se produce por tropezar o pisar sobre objetos irregularidades del suelo, objetos con aristas filosas o punzantes (vidrios, etc.), entre otros, pero que no originan caídas.	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Derrumbes o desmoronamientos	Caída de elementos por pérdida de estabilidad de la estructura a la que pertenece, por ejemplo desmoronamientos de tierra en una excavación.	Dec. N° 351/79 Dec. N° 911/96 Ley N° 19.587
Choques, Golpes	<i>Choque:</i> Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos en movimiento. <i>Golpe:</i> Situación que puede producirse ante el contacto brusco de alguna parte del cuerpo con uno o varios objetos.	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587

1.2. Riesgos relacionados con Peligros físicos

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Afectación de la Audición	Se dirá que un trabajador está expuesto al ruido cuando exceda los límites de exposiciones (según carga horaria) establecidos por la legislación y normativas vigentes en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.	Dec. N° 351/79 Res. N° 295/03 Ley N° 19.587
Iluminación deficiente	Nivel de iluminación deficiente o cuando no sea apropiado para las operaciones y/o tareas previstas. El nivel adecuado se determina en relación de los límites establecidos por la legislación y normativas vigentes en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.	Dec. N° 351/79 Ley N° 19.587 Dec. 658/96
Hipotermia, congelamiento de miembros Deshidratación Golpe de calor	Trabajos en condiciones ambientales de elevada o muy baja temperatura. Los requerimientos mínimos son aquellos que se establezcan en la legislación y/o normativas vigentes en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.	Dec. N° 351/79 Res. N° 295/03 Ley N° 19.587
Exposición a dosis nocivas de radiaciones	Exp. a rad. Ionizantes: Posibilidad de lesión o afección por la acción de los rayos de luz, calor u otra fuente de energía, en este caso por exposición a radiaciones ionizantes tales como RX. No Ionizantes: Análoga a la anterior pero en este caso producido por la exposición a radiaciones no ionizantes tales como Rayos ultra violeta (UVA, UVB y UVC).	Dec. N° 351/79 Res. N° 295/03 Ley N° 19.587

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Afectación por exposición a vibraciones	Exposición al movimiento oscilatorio de un objeto o máquina respecto a una posición de equilibrio o referencia que puede originarse en un proceso transformación (interacciones producidas entre las piezas de las maquinaria y los elementos que serán transformados), por el funcionamiento de una máquina (en funcionamiento normal) o por fallas de máquinas (fallas de fabricación, de utilización, de funcionamiento o mantenimiento). Se deberán considerar los requerimientos mínimos establecidos en la legislación y/o normativas vigentes en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.	Dec. N° 351/79 Res. N° 295/03 Ley N° 19.587

1.3. Riesgos relacionados con Peligros químicos

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Contacto, inhalación o ingestión de Sustancias peligrosas.	<p>Sustancias peligrosas: Cualquier elemento, compuesto, mezcla, solución o sustancia clasificada o caracterizada como sustancia peligrosa de conformidad con las leyes ambientales gubernamentales correspondientes debido al daño considerable que representen para la salud y el bienestar público y para el medio ambiente en caso de su liberación.</p> <p>Por Ingestión: Posibilidad de ingestión de sustancias o elementos perjudiciales o venenosos para la salud (incluye tóxicos, nocivos y/o corrosivos).</p> <p>Por Inhalación: Análogo al anterior pero al inhalar la sustancia.</p> <p>Por Contacto: Acción y efecto de tocar sustancias que pueden quemar la piel o desgastarla lentamente. Se incluyen aquellas que puedan generar un daño ocular.</p>	Dec. N° 351/79 Res. N° 295/03 Ley N° 19.587

1.4. Riesgos relacionados con Peligros biológicos

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Contagio de....	<p>Virus, bacterias y hongos: Microorganismos que pueden producir una enfermedad.</p> <p>Parásito: es aquel ser vivo que pasa una parte o la totalidad de su vida en el interior o exterior de otro ser vivo de diferente especie, llamado huésped a expensas del cual se nutre, produciéndole o no lesiones. Los parásitos pueden ser seres vivos de muchos tipos diferentes, como virus, bacterias, hongos, protozoos, helmintos, artrópodos, algas, y plantas superiores.</p> <p>Infección cruzada por Vectores: Portador o huésped intermedio de un parásito o virus que transmite el germen de una enfermedad a otro huésped (en este caso un trabajador).</p>	Dec. 658/96

1.5. Riesgos relacionados con Peligros eléctricos

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Contacto eléctrico	<p>Contacto eléctrico directo: Es todo contacto de las personas directamente con partes activas en tensión o con masas puestas accidentalmente en tensión.</p> <p>Contacto eléctrico indirecto: Contacto de una persona con algún elemento con tensión eléctrica en forma indirecta a través de un arco eléctrico generado entre una persona y una parte de la instalación con tensión.</p> <p>Electricidad estática: Contacto de una persona con algún elemento energizado por electricidad estática.</p>	Dec. N° 351/79 Dec. 911/96 Ley N° 19.587

1.6. Riesgos relacionados con Peligros ergonómicos

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Falta de Ergonomía	<p>Postura estática: Es una posición inmóvil del cuerpo, requerida por las condiciones del puesto de trabajo o la operación a realizar que llevan a la fatiga corporal.</p> <p>Postura inadecuada: Es una posición incorrecta del cuerpo, requerida por las condiciones de operación que llevan a la fatiga corporal o a una enfermedad profesional a corto, mediano o largo plazo.</p> <p>Movimientos repetitivos: Conjunto de esfuerzos o movimientos o una combinación de ellos que una persona se repite en el tiempo y que pueden generar trastornos muscoesqueléticos.</p> <p>Sobreesfuerzo al empujar o tirar: Desequilibrio que se produce entre la capacidad física de un operario y las exigencias de la tarea, que en este caso se deriva del empujar o tirar cargas en forma manual.</p> <p>Levantamiento manual de objetos pesados: Tareas que puedan generar lesiones al levantar o bajar cargas en forma manual. Generalmente problemas en la región lumbosacra.</p>	<p>Ley N° 19.587</p> <p>Res. N° 295/03</p> <p>Dec. 658/96</p>

1.7. Riesgos relacionados con Peligros Psicosociales

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Estrés	<p>Monotonía: Falta de variedad en las tareas y que generan en un individuo distracciones que puedan afectar directa o indirectamente a otras personas o al propio trabajador.</p> <p>Jornada extendida: Tareas realizadas fuera del horario normal de trabajo.</p> <p>Estrés individual: Situación de tensión que puede traducirse en angustia y/o ansiedad como consecuencia del desempeño de un rol o tarea.</p> <p>Estrés Organizacional: Trabajo realizado bajo condiciones de estrés que conducen a un deterioro del funcionamiento en el ámbito laboral y que depende de los individuos, de sus roles y de la organización/área/sector en la que se encuentran dichos individuos.</p> <p>Carga Mental: La cantidad de esfuerzo mental</p>	<p>Ley N° 19.587</p> <p>Res. N° 295/03</p> <p>Dec. 658/96</p>

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

	<p>deliberado que se debe realizar para conseguir un resultado concreto; este proceso exige un estado de atención (capacidad de “estar alerta”) y de concentración (capacidad de permanecer pendiente de una actividad o un conjunto de ellas durante un período de tiempo).</p>	
--	--	--

1.7. Riesgos relacionados con incendio, explosión, escapes y derrames

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Incendio / explosión	<p>Incendio: Inicio y propagación de fuego incontrolado.</p> <p>Explosión: Liberación brusca de una gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases, pudiendo tener su origen en distintas formas de transformación. Ej. aparatos sometidos a presión.</p> <p>Nota: Se entiende por aparato a cualquier elemento, equipo, recipiente o tubería. El peligro que éste tipo de recipientes genera es el de explosión y/o incendio, y cuando en su interior contiene líquidos, sólidos o gases peligrosos y ocurre un escape o derrame de su contenido existe un peligro adicional de toxicidad en las personas y en el medio ambiente.</p> <p>Incendio eléctrico: Combustión de un material inflamable cuya fuente de ignición se debe a la presencia de electricidad directa, indirecta o estática.</p>	<p>Ley N° 19.587 Dec. N° 351/79</p>
Contacto, inhalación, ingestión por derrame o fuga	<p>Derrame: Acumulación anormal de sustancias/materiales peligroso en un lugar determinado.</p> <p>Derrame de Líquidos: Análogo al anterior pero para líquidos peligrosos.</p> <p>Derrame de Sólidos: Análogo al anterior pero para sólidos peligrosos.</p>	<p>Ley N° 19.587 Dec. N° 351/79</p>

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

	Escape de gases: Fuga por un orificio o una abertura pequeña. Para este caso se aplica el peligro de Incendio, explosión u escape de gases. Si el gas contenido es tóxico su agravante es mayor.	
--	---	--

1.9. Otros

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Quemaduras por contacto	Acción y efecto de tocar objetos que se encuentran a temperaturas extremas (frío o calor).	Ley N° 19.587 Dec. N° 351/79
Picaduras y/o mordeduras	Acción y resultado como resultado del ataque de un animal (incluye insectos, aves, reptiles y mamíferos) sobre una persona.	Ley N° 19.587 Dec. N° 351/79
Ataque, Robo, Asalto o Violencia personal	Es un comportamiento deliberado que resulta en daños físicos o psicológicos a otros seres humanos.	-
Asfixia/Ahogo/Espacios confinados	Ver Peligro: Espacio Confinado	Dec. N° 351/79 Dec. N° 911/96 Ley N° 19.587
Fenómenos naturales	Efectos producidos por fenómenos externos que dependen del medio ambiente, tales como: terremotos, inundaciones, caída de rayos, vientos huracanados, entre otros.	
Otro	Cualquier otro tipo de peligro que no haya sido contemplado y que deba ser analizado en el sector, puesto de trabajo o en la tarea que una persona deba realizar.	-

10- DETERMINACIÓN DE AREAS Y SECTORES

Relevamiento de datos

Mediante recorridas, inspecciones, fotografías y entrevistas a los operadores, se relevan todos los datos necesarios para poder enumerar todas las tareas realizadas en ese puesto de trabajo:

Como las realiza el operador? Que máquinas y o herramientas utiliza? si mueve cargas, que tipo de cargas mueve? características, peso, distancias, alturas, etc. Con que frecuencia realiza cada una? Cuantas personas realizan esas tareas, etc.

Para relevar estos datos en campo se utilizó la siguiente planilla:

Fecha:		Nombre y Apellido Personas entrevistadas:				Sector:		
Nº	Puesto/Equipo/Sistema	Tarea/Función	Descripción de la tarea	Frecuencia	Nº Personas	Descripción del los riesgos por tarea (Golpes, choques, caídas distinto nivel, quemaduras, atropellamientos, ruido, Etc.)	Prevención/Protección Existente (Infraestructura, Capacitación, Procedimientos, EPP)	Prevención/Protección Propuesta (Infraestructura, Capacitación, Procedimientos, EPP)
1								
2								

Referencias:

- Puesto, equipo o sistema: Sopladora, etiquetadora, autoelevador, despalletizadora, encajonadora, llenadora, etc.
- Tarea o función: Cambio de formato, regulación, operación general, agregado de insumos, limpieza, mantenimiento, etc.
- Frecuencia: Anual, Semestral, Trimestral, Mensual, semanal, diario, eventual, etc.
- Nº de personas expuestas: Cantidad de personas expuestas en la tarea

11 - MATRIZ DE RIESGOS - PUESTO EMPACADOR – HORNERO

1º Descripción de las tareas

Resumen de las entrevistas realizadas:

Maquinas, materiales y herramientas que se utilizan en la tarea

Puesto, equipo, sistema donde se realiza la tarea

Frecuencia con la que realiza la tarea

Cantidad de personas involucradas en la tarea.

Nº Tarea	Puesto/Equipo /Sistema	Tarea/Función	Desarrollo de la tarea	Frecuencia	Nº Personas
1	Empacadora - Horno	Operación general del equipo	El operador controla que todas las botellas vayan ingresando ordenadamente a la empacadora, levantando las mismas si estas se cayeran sobre la cinta transportadora, previo o durante el ingreso a la empacadora. Maneja tableros y comandos digitales, configurando la máquina según formato a producir.	Diaria	1

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Nº Tarea	Puesto/Equipo /Sistema	Tarea/Función	Desarrollo de la tarea	Frecuencia	Nº Personas
2	Empacadora - Horno	Reposición de insumos, cambio de bobinas de termo contraíble	<p>Las bobinas son acercadas al sector por el autoelevadorista, deja el pallet a unos 8 mts de la maquina, donde luego el operador las retira en forma individual. Cada bobina de termo contraíble pasa 45,75 Kilogramos y mide unos 65 cm de largo, las mismas se cambian aproximadamente cada 30 minutos en producciones comunes de 6 botellas el pac. En lo que respecta al empaquetado de formato Four Pac (4 botellas), cada bobina pesa unos 49,9 kilogramos y miden unos 70cm de largo, con este formato se cambian las bobinas cada 1 hora aproximadamente. , el operador retira una bobina del pallet ubicado en cercanía de la máquina, esto lo hace inclinado la bobina hasta acostarla, y mediante un carro de cuatro ruedas, ubica el eje móvil del mismo colocándolo a la altura necesaria, lo enhebra por el centro, lo eleva y luego lo transporta hasta la máquina recorriendo unos 8 metros de distancia. Una vez frente a la empacadora, el operador abre la puerta inferior de la máquina enfrenta ambos ejes a unos 45 cm del altura y desliza la bobina hacia el fondo de la máquina, el eje de cuenta con unas rueditas para que deslice con mayor facilidad. Luego se le da aire en la punta con una pistola para asegurar la bobina. Una vez colocado se pasa el termo contraíble por los rodillos guías, se enfrenta con el final del la bobina que estaba en uso y bajando una palanca a temperatura se sueldan ambos termocontraibles (el nuevo con el existente), finalmente se corta el remanente con un Cúter, se cierra la puerta de la máquina y se arranca nuevamente la misma.</p>	Diaria	1

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Nº Tarea	Puesto/Equipo /Sistema	Tarea/Función	Desarrollo de la tarea	Frecuencia	Nº Personas
3	Empacadora - Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Se retiran los paquetes con botellas que no cumplan con la especificación requerida. Los mismos se van colocando debajo de la línea (transporte de cinta) en un carro-batea de 4 ruedas que luego es retirado al final de la producción.	Diaria	1

Nº Tarea	Puesto/Equipo /Sistema	Tarea/Función	Desarrollo de la tarea	Frecuencia	Nº Personas
4	Empacadora - Horno	Conversión de formato	Se cambian 6 separadores plásticos, manualmente con una llave de boca Nº 13 se retiran las guías y se vuelven a colocar en los sitios correspondientes. Luego digitalmente dese el tablero se programa según el formato a producir y la máquina se acomoda automáticamente con los parámetros previamente cargados según los datos del formato a producir que ingrese digitalmente el operador. Se regulan manualmente las guías de ingreso de botellas a la empacadora, sobre el transporte de las mismas. Para esta tarea el operador utiliza una plataforma fija para poder acceder a regular las guías.	Diaria	1

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
12 - MATRIZ DE RIESGOS - PUESTO EMPACADOR – HORNERO
TAREA 1: Operación general del equipo

Etapa de Identificación de Peligros y Riesgos														Etapa de Valoración de Riesgos						Etapa de Control / Reducción del Riesgo								
N° de Tarea	Fecha Relevam.	Grupo de Análisis	Sector	Lugar/Equipo	Tarea realizada	Peligro	Tipo de Peligro	Riesgo	Descripción del Riesgo	Exposición N° Personas	Exposición Tiempo hs	No Rutinaria - Rutinaria	Subíndices de Probabilidad				Probabilidad	Gravedad	VALOR DE RIESGO	GRADO DE RIESGO	COMENTARIOS	Infraestructura / Mantenimiento	Procedimientos	Capacitaciones	Salud (ESOP, vacunación, aptitudes)	Mediciones	EPP	Medidas de Reducción del Riesgo (Asociar planes de gestión, Hallazgos, Inversiones, etc.)
													Infraestructura	Procedimientos	Capacitación	Comportamental												
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Operación General del Equipo	Mecanico	Caidas a nivel	Resbalones , Tropezos y caidas	Golpes, torceduras, luxaciones	1	8 hs	Rutinaria	1	2	2	3	1,0	2	2,0	Aceptable								
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Operación General del Equipo	Mecanico	Caidas a distinto nivel	Resbalones , Tropezos y caidas a distinto nivel	Golpes, torceduras, luxaciones, fracturas	1	8 hs	Rutinaria	1	1	2	4	1,0	3	3,0	Aceptable	Escalera plataforma estandarizada y monitoreada	Se realizan monitoreos anuales	Personal capacitado			EPP básico obligatorio		
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Operación General del Equipo	Mecanico	Atrapamiento	Atrapamiento de miembros superiores	Cortes, apretones, amputamientos	1	8 hs	Rutinaria	1	2	2	4	1,0	4	4,0	Moderado	Protecciones y enclavamientos existentes en puertas de la máquina		Seguridad de máquinas	Seguridad de máquinas				
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Operación General del Equipo	Mecanico	Choque, golpes contra objetos	Objetos que obstruyen el libre desplazamiento	Golpes	1	8 hs	Rutinaria	2	2	1	3	2,0	1	2,0	Aceptable	Personal capacitado en Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"						Delimitar zonas de acopio y elementos físicos en el sector	
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Operación General del Equipo	Fisicos	Ruido	Exposición al ruido	Perdida de audición por exposición	1	8 hs	Rutinaria	2	2	2	4	2,0	3	6,0	Moderado	El ruido ambiente no sobrepasa los 85db, igualmente el uso de protección auditiva es obligatorio	Procedimiento conservación de la audición	Conservación de la audición, uso de protección auditiva	Exámenes periódicos		Uso de protección auditiva		
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Operación General del Equipo	Fisicos	Iluminación	Fuente de iluminación deficiente	Falta de iluminación	1	8 hs	Rutinaria	1	1	2	2	1,0	2	2,0	Aceptable	Cumple con lux requeridos					Medición de iluminación anual		
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Operación General del Equipo	Fisicos	Carga Térmica	Ambiente con fuente de calor en exceso	Exposición a ambientes calurosos	1	8 hs	Rutinaria	3	2	2	1	2,1	2	4,1	Moderado	No cumple - En verano				Estrés termico		Mejorar ventilación, colocar campana extractora sobre el horno	
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Operación General del Equipo	Electricos	Choque Eléctrico	Electrocución	Contacto directo con equipamiento eléctrico	1	8 hs	Rutinaria	1	2	2	3	1,0	4	4,0	Moderado	Instalación adecuada	Monitoreo de tableros eléctricos	Personal capacitado		Torques y mediciones termografias			
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Operación General del Equipo	Ergonómicos	Falta de ergonomía	Postura estática Postura inadecuada Sobreesfuerzo Levantamiento manual de objetos pesados	Afectación por ergonomía	1	8 hs	Rutinaria	3	2	2	4	2,8	3	8,3	Sustancial	Objetos pesados para mover manualmente	Existen carros y zorras	Manejo manual y transporte seguro de cargas	Exámenes periódicos		Calzado, guantes, ropa de trabajo	Analizar la compra de carro específico para bajar las bobinas del pallet	

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
TAREA 1: Operación general del equipo
Etaapa de identificación de peligros y riesgos

Etapa de Identificación de Peligros y Riesgos												
N° de Tarea	Fecha Relevam.	Grupo de Análisis	Sector	Lugar/Equipo	Tarea realizada	Peligro	Tipo de Peligro	Riesgo	Descripción del Riesgo	Exposición N° Personas	Exposición Tiempo hs	No Rutinaria - Rutinaria
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Operación General del Equipo	Mecanico	Caidas a nivel	Resbalones , Tropezos y caidas	Golpes, torceduras, luxaciones	1	8 hs	Rutinaria
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Operación General del Equipo	Mecanico	Caidas a distinto nivel	Resbalones , Tropezos y caidas a distinto nivel	Golpes, torceduras, luxaciones, fracturas	1	8 hs	Rutinaria
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Operación General del Equipo	Mecanico	Atrapamiento	Atrapamiento de miembros superiores	Cortes, apretones, amputamientos	1	8 hs	Rutinaria
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Operación General del Equipo	Mecanico	Choque, golpes contra objetos	Objetos que obstruyen el libre desplazamiento	Golpes	1	8 hs	Rutinaria
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Operación General del Equipo	Fisicos	Ruido	Exposición al ruido	Perdida de audición por exposición	1	8 hs	Rutinaria
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Operación General del Equipo	Fisicos	Iluminación	Fuente de iluminación deficiente	Falta de Iluminación	1	8 hs	Rutinaria
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Operación General del Equipo	Fisicos	Carga Térmica	Ambiente con fuente de calor en exceso	Exposición a ambientes calurosos	1	8 hs	Rutinaria
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Operación General del Equipo	Electricos	Choque Eléctrico	Electrocución	Contacto directo con equipamiento eléctrico	1	8 hs	Rutinaria
1	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Operación General del Equipo	Ergonómicos	Falta de ergonomía	Postura estática Postura inadecuada Sobreesfuerzo Levantamiento manual de objetos pesados	Afectación por ergonomía	1	8 hs	Rutinaria

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
TAREA 1: Operación general del equipo
Etapa de Valoración de los Riesgos – Control y reducción de riesgos

Etapa de Valoración de Riesgos								Etapa de Control / Reducción del Riesgo							
Subíndices de Probabilidad				NP	NG	NR		COMENTARIOS							
Infraestructura	Procedimientos	Capacitación	Comportamental	Probabilidad	Gravedad	VALOR DE RIESGO	GRADO DE RIESGO	Observaciones	Infraestructura / Mantenimiento	Procedimientos	Capacitaciones	Salud (ESOP/vacunación, aptitud e)	Mediciones	EPP	Medidas de Reducción del Riesgo (Asociar planes de gestión, Hallazgos, Inversiones, etc.)
1	2	2	3	1,0	2	2,0	Aceptable								
1	1	2	4	1,0	3	3,0	Aceptable	Escalera plataforma estandarizada y monitoreada	Se realizan monitoreos anuales		Personal capacitado			EPP básico obligatorio	
1	2	2	4	1,0	4	4,0	Moderado	Protecciones y enclavamientos existentes en puertas de la máquina		Seguridad de máquinas	Seguridad de máquinas				
2	2	1	3	2,0	1	2,0	Aceptable	Personal capacitado en Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"							Delimitar zonas de acopio y elementos físicos en el sector
2	2	2	4	2,0	3	6,0	Moderado	El ruido ambiente no sobrepasa los 85db, igualmente el uso de protección auditiva es obligatorio		Procedimiento conservación de la audición	Conservación de la audición, uso de protección auditiva	Exámenes periódicos		Uso de protección auditiva	
1	1	2	2	1,0	2	2,0	Aceptable	Cumple con lux requeridos					Medición de iluminación anual		
3	2	2	1	2,1	2	4,1	Moderado	No cumple - En verano				Estrés termico			Mejorar ventilación, colocar campana extractora sobre el horno
1	2	2	3	1,0	4	4,0	Moderado	Instalación adecuada	Monitoreo de tableros eléctricos		Personal capacitado		Torqueos y mediciones termografías		
3	2	2	4	2,8	3	8,3	Sustancial	Objetos pesados para mover manualmente	Existen carros y zorras		Manejo manual y transporte seguro de cargas	Exámenes periódicos		Calzado, guantes, ropa de trabajo	Analizar la compra de carroespecifico para bajar las bobinas del pallet

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
TAREA 2: Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble – Insumos

Etapa de Identificación de Peligros y Riesgos													Etapa de Valoración de Riesgos						Etapa de Control / Reducción del Riesgo										
N° de Tarea	Fecha Relevam.	Grupo de Analisis	Sector	Lugar/Equipo	Tarea realizada	Peligro	Tipo de Peligro	Riesgo	Descripción del Riesgo	Exposición N° Personas	Exposición Tiempo hs	Rutinaría - No Rutinaría	Subíndices de Probabilidad			NP	NG	NR	VALOR DE RIESGO	GRADO DE RIESGO	COMENTARIOS	Infraestructura / Mantenimiento	Procedimientos	Capacitaciones	Salud (ESOP/acumación,apti. tuíte)	Mediciones	EPP	Medidas de Reducción del Riesgo (Asociar planes de gestión, Hallazgos, Inversiones, etc.)	
													Infraestructura	Procedimientos	Capacitación														Comportamental
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Mecánico	Caidas a nivel	Resbalones, Tropezos y caídas	Golpes, torceduras, luxaciones	1	3 hs	Rutinaría	1	1	2	4	1.0	3	3	3.0	Aceptable	Personal capacitado en Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"			Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"			EPP básico	
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Mecánico	Atrapamiento	Atrapamiento de miembros superiores	Cortes, apretones, amputamientos	1	3 hs	Rutinaría	1	2	2	4	1.0	4	4	4.0	Moderado	Protecciones y enclavamientos existentes en puertas de la máquina	Protecciones, enclavamientos, golpes de puño, etc.	Seguridad de máquinas	Seguridad de máquinas		Monitoreo de seguridades	EPP básico	
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Mecánico	Choque, golpes contra objetos	Objetos que obstruyen el libre desplazamiento	Golpes	1	3 hs	Rutinaría	3	3	2	3	2.8	2	2	5.5	Moderado	Personal capacitado en Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"		Solo se deja el material a utilizar	Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"		EPP básico	Delimitar zonas de acopio y elementos físicos en el sector	
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Físicos	Ruido	Exposición al ruido	Perdida de audición por exposición	1	3 hs	Rutinaría	2	2	2	4	2.0	3	3	6.0	Moderado	El ruido ambiente no sobrepasa los 85db, igualmente el uso de protección auditiva es obligatorio	Procedimiento conservación de la audición	Conservación de la audición, uso de protección auditiva	Exámenes periódicos		Uso de protección auditiva		
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Físicos	Iluminación	Fuente de iluminación deficiente	Falta de iluminación	1	3 hs	Rutinaría	1	1	2	2	1.0	2	2	2.0	Aceptable	Cumple con lux requeridos	Mantenimiento limpieza de luminarias		Exámenes periódicos	Medición de iluminación anual			
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Físicos	Carga Térmica	Ambiente con fuente de calor en exceso	Exposición a ambientes calurosos	1	3 hs	Rutinaría	3	2	2	1	2.1	2	2	4.1	Moderado	No cumple - En verano	Extractores eolicos en techo		Estres termico	Exámenes periódicos	Medición de carga termica y ventilacion	Realizar estudio, colocar campana de extraccion sobre la fuente de calor	
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Eléctricos	Choque Eléctrico	Electrocución	Contacto indirecto con equipamiento eléctrico	1	3 hs	Rutinaría	1	1	2	3	1.0	4	4	4.0	Moderado	Instalación adecuada	Monitoreo de tableros eléctricos	Consignación y bloqueo de energías	Personal capacitado	Torques y mediciones termografias	EPP básico		
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Ergonómicos	Falta de ergonomía	Postura estática inadecuada Sobreesfuerzo Levantamiento manual de objetos pesados	Afectación por ergonomía	1	3 hs	Rutinaría	3	2	2	4	2.8	3	3	8.3	Sustancial	Movimiento manual de cargas pesadas	Existen carros y zorras		Manejo manual y transporte seguro de cargas	Exámenes periódicos		Calzado, guantes, ropa de trabajo	Analizar la compra de carroespecifico para bajar las bobinas del pallet
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Otros	Quemaduras	Contacto con elementos calientes	Quemaduras por contacto con objetos a altas temperaturas (soldadura de film termo contraíble)	1	3 hs	Rutinaría	2	2	2	3	2.0	1	1	2.0	Aceptable	Durante la soldadura del termocontraible nuevo	Proteccion de maquinas		Personal capacitado		Guantes		

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Etapa de identificación de peligros y riesgos

Etapa de Identificación de Peligros y Riesgos												
N° de Tarea	Fecha Relevam.	Grupo de Análisis	Sector	Lugar/Equipo	Tarea realizada	Peligro	Tipo de Peligro	Riesgo	Descripción del Riesgo	Exposición N° Personas	Exposición Tiempo hs	Rutinaria - No Rutinaria
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Mecánico	Caídas a nivel	Resbalones , Tropezos y caídas	Golpes, torceduras, luxaciones	1	3 hs	Rutinaria
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Mecánico	Atrapamiento	Atrapamiento de miembros superiores	Cortes, apretones, amputamientos	1	3 hs	Rutinaria
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Mecánico	Choque, golpes contra objetos	Objetos que obstruyen el libre desplazamiento	Golpes	1	3 hs	Rutinaria
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Físicos	Ruido	Exposición al ruido	Perdida de audición por exposición	1	3 hs	Rutinaria
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Físicos	Iluminación	Fuente de Iluminación deficiente	Falta de Iluminación	1	3 hs	Rutinaria
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Físicos	Carga Térmica	Ambiente con fuente de calor en exceso	Exposición a ambientes calurosos	1	3 hs	Rutinaria
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Eléctricos	Choque Eléctrico	Electrocución	Contacto indirecto con equipamiento eléctrico	1	3 hs	Rutinaria
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Ergonómicos	Falta de ergonomía	Postura estática Postura inadecuada Sobreesfuerzo Levantamiento manual de objetos pesados	Afectación por ergonomía	1	3 hs	Rutinaria
2	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Suministro de Insumos - Abastecimiento de Bobinas de film termo contraíble	Otros	Quemaduras	Contacto con elementos calientes	Quemaduras por contacto con objetos a altas temperaturas (soldadura de film termo contraíble)	1	3 hs	Rutinaria

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Etapa de Valoración de los Riesgos – Control y reducción de riesgos

Etapa de Valoración de Riesgos										Etapa de Control / Reducción del Riesgo						
Subíndices de Probabilidad				NP	NG		NR		COMENTARIOS							
Infraestructura	Procedimientos	Capacitación	Comportamental	Probabilidad	Gravedad	Valor gravedad	VALOR DE RIESGO	GRADO DE RIESGO	Observaciones	Infraestructura / Mantenimiento	Procedimientos	Capacitaciones	Salud (ESOP/ vacunación, aptitudes)	Mediciones	EPP	Medidas de Reducción del Riesgo (Asociar planes de gestión, Hallazgos, Inversiones, etc.)
1	1	2	4	1,0	3	3	3,0	Aceptable	Personal capacitado en Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"			Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"			EPP básico	
1	2	2	4	1,0	4	4	4,0	Moderado	Protecciones y enclavamientos existentes en puertas de la máquina	Protecciones, enclavamientos, golpes de puño, etc.	Seguridad de máquinas	Seguridad de máquinas		Monitoreo de seguridades	EPP básico	
3	3	2	3	2,8	2	2	5,5	Moderado	Personal capacitado en Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"		Solo se deja el material a utilizar	Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"			EPP básico	Delimitar zonas de acopio y elementos físicos en el sector
2	2	2	4	2,0	3	3	6,0	Moderado	El ruido ambiente no sobrepasa los 85db, Igualmente el uso de protección auditiva es obligatorio		Procedimiento conservación de la audición	Conservación de la audición, uso de protección auditiva	Exámenes periódicos		Uso de protección auditiva	
1	1	2	2	1,0	2	2	2,0	Aceptable	Cumple con lux requeridos	Mantenimiento limpieza de luminarias			Exámenes periódicos	Medición de iluminación anual		
3	2	2	1	2,1	2	2	4,1	Moderado	No cumple - En verano	Extractores eolicos en techo		Estres termico	Exámenes periódicos	Medición de carga termica y ventilacion		Realizar estudio, colocar campana de extraccion sobre la fuente de calor
1	1	2	3	1,0	4	4	4,0	Moderado	Instalación adecuada	Monitoreo de tableros eléctricos	Consignación y bloqueo de energias	Personal capacitado		Torqueos y mediciones termografias	EPP básico	
3	2	2	4	2,8	3	3	8,3	Sustancial	Movimiento manual de cargas pesadas	Existen carros y zorras		Manejo manual y transporte seguro de cargas	Exámenes periódicos		Calzado, guantes, ropa de trabajo	Analizar la compra de carroespecifico para bajar las bobinas del pallet
2	2	2	3	2,0	1	1	2,0	Aceptable	Durante la soldadura del termocontraible nuevo	Proteccion de maquinas		Personal capacitado		Guantes		

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
TAREA 3: Retiro de botellas fuera de especificación

Etapa de Identificación de Peligros y Riesgos														Etapa de Valoración de Riesgos						Etapa de Control / Reducción del Riesgo								
N° de Tarea	Fecha Relevam.	Grupo de Análisis	Sector	Lugar/Equipo	Tarea realizada	Peligro	Tipo de Peligro	Riesgo	Descripción del Riesgo	Exposición N° Personas	Exposición Tiempo hs	Rutinitaria - No Rutinitaria	Subíndices de Probabilidad			NP	NG	NR		COMENTARIOS	Infraestructura / Mantenimiento	Procedimientos	Capacitaciones	Salud (ESOP, vacunación, aptitudes)	Mediciones	EPP	Medidas de Reducción del Riesgo (Asociar planes de gestión, Hallazgos, Inversiones, etc.)	
													Infraestructura	Procedimientos	Capacitación			Comportamental	Probabilidad									Gravedad
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Mecánico	Caidas a nivel	Resbalones , Tropezos y caídas	Golpes, torceduras, luxaciones	1	2 hs	Rutinitaria	1	2	2	3	1,0	2	2	2,0	Aceptable							
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Mecánico	Caidas a distinto nivel	Resbalones , Tropezos y caídas a distinto nivel	Golpes, torceduras, luxaciones, fracturas	1	2 hs	Rutinitaria	1	1	2	4	1,0	3	3	3,0	Aceptable	Escalera plataforma estandarizada y monitoreada	Se realizan monitoreos anuales	Personal capacitado			EPP básico obligatorio	
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Mecánico	Choque, golpes contra objetos	Objetos que obstruyen el libre desplazamiento	Golpes	1	2 hs	Rutinitaria	2	2	1	3	2,0	1	1	2,0	Aceptable	Personal capacitado en Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"						Delimitar zonas de acopio y elementos físicos en el sector
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Físicos	Ruido	Exposición al ruido	Pérdida de audición por exposición	1	2 hs	Rutinitaria	2	2	2	4	2,0	3	3	6,0	Moderado	El ruido ambiente no sobrepasa los 85db, igualmente el uso de protección auditiva es obligatorio	Procedimiento conservación de la audición	Conservación de la audición, uso de protección auditiva	Exámenes periódicos		Uso de protección auditiva	
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Físicos	Iluminación	Fuente de iluminación deficiente	Falta de iluminación	1	2 hs	Rutinitaria	1	1	2	2	1,0	2	2	2,0	Aceptable	Cumple con lux requeridos				Medición de iluminación anual		
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Físicos	Carga Térmica	Ambiente con fuente de calor en exceso	Exposición a ambientes calurosos	1	2 hs	Rutinitaria	3	2	2	1	2,1	2	2	4,1	Moderado	No cumple - En verano			Estrés termico		Mejorar ventilación, colocar campana extractora sobre el	
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador /Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Ergonómicos	Falta de ergonomía	Postura estática Postura inadecuada Sobreesfuerzo Levantamiento manual de objetos pesados	Afección por ergonomía	1	2 hs	Rutinitaria	2	2	3	3	2,0	3	3	6,0	Moderado	Movimiento manual de paquetes	Existen carros y zorras	Manejo manual y transporte seguro de cargas	Exámenes periódicos		Calzado, guantes, ropa de trabajo	

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Etapa de identificación de peligros y riesgos

Etapa de Identificación de Peligros y Riesgos												
N° de Tarea	Fecha Relevam.	Grupo de Análisis	Sector	Lugar/Equipo	Tarea realizada	Peligro	Tipo de Peligro	Riesgo	Descripción del Riesgo	Exposición N° Personas	Exposición Tiempo hs	Rutinaria - No Rutinaria
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Mecánico	Caídas a nivel	Resbalones , Tropezos y caídas	Golpes, torceduras, luxaciones	1	2 hs	Rutinaria
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Mecánico	Caídas a distinto nivel	Resbalones , Tropezos y caídas a distinto nivel	Golpes, torceduras, luxaciones, fracturas	1	2 hs	Rutinaria
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Mecánico	Choque, golpes contra objetos	Objetos que obstruyen el libre desplazamiento	Golpes	1	2 hs	Rutinaria
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Físicos	Ruido	Exposición al ruido	Perdida de audición por exposición	1	2 hs	Rutinaria
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Físicos	Iluminación	Fuente de Iluminación deficiente	Falta de Iluminación	1	2 hs	Rutinaria
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Físicos	Carga Térmica	Ambiente con fuente de calor en exceso	Exposición a ambientes calurosos	1	2 hs	Rutinaria
3	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Retiro de botellas fuera de especificación	Ergonómicos	Falta de ergonomía	Postura estática Postura inadecuada Sobreesfuerzo Levantamiento manual de objetos pesados	Afectación por ergonomía	1	2 hs	Rutinaria

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Etapa de Valoración de los Riesgos – Control y reducción de riesgos

Etapa de Valoración de Riesgos										Etapa de Control / Reducción del Riesgo						
Subíndices de Probabilidad				NP	NG		NR		COMENTARIOS							
Infraestructura	Procedimientos	Capacitación	Comportamental	Probabilidad	Gravedad	Valor gravedad	VALOR DE RIESGO	GRADO DE RIESGO	Observaciones	Infraestructura / Mantenimiento	Procedimientos	Capacitaciones	Salud (E SOP, vacunación, aptitudes)	Mediciones	EPP	Medidas de Reducción del Riesgo (Asociar planes de gestión, Hallazgos, Inversiones, etc.)
1	2	2	3	1,0	2	2	2,0	Aceptable								
1	1	2	4	1,0	3	3	3,0	Aceptable	Escalera plataforma estandarizada y monitoreada	Se realizan monitoreos anuales		Personal capacitado			EPP básico obligatorio	
2	2	1	3	2,0	1	1	2,0	Aceptable	Personal capacitado en Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"							Delimitar zonas de acopio y elementos físicos en el sector
2	2	2	4	2,0	3	3	6,0	Moderado	El ruido ambiente no sobrepasa los 85db, Igualmente el uso de protección auditiva es obligatorio		Procedimiento conservación de la audición	Conservación de la audición, uso de protección auditiva	Exámenes periódicos		Uso de protección auditiva	
1	1	2	2	1,0	2	2	2,0	Aceptable	Cumple con lux requeridos					Medición de iluminación anual		
3	2	2	1	2,1	2	2	4,1	Moderado	No cumple - En verano				Estrés termico			Mejorar ventilación, colocar campana extractora sobre el
2	2	3	3	2,0	3	3	6,0	Moderado	Movimiento manual de paquetes	Existen carros y zorras		Manejo manual y transporte seguro de cargas	Exámenes periódicos		Calzado, guantes, ropa de trabajo	

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

TAREA 4: Cambio de formato, conversión del equipo

Etapa de Identificación de Peligros y Riesgos													Etapa de Valoración de Riesgos						Etapa de Control / Reducción del Riesgo									
N° de Tarea	Fecha Relevam.	Grupo de Análisis	Sector	Lugar/Equipo	Tarea realizada	Peligro	Tipo de Peligro	Riesgo	Descripción del Riesgo	Exposición N° Personas	Exposición Tiempo hs	Rutina - No Rutina	Subíndices de Probabilidad			NP	NG	NR		COMENTARIOS	Infraestructura / Mantenimiento	Procedimientos	Capacitaciones	Salud (ESOP, vacunación, aptitudes)	Mediciones	EPP	Medidas de Reducción del Riesgo (Asociar planes de gestión, Hallazgos, Inversiones, etc.)	
													Infraestructura	Procedimientos	Capacitación			Comportamental	Probabilidad									Gravedad
4	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador/Homo	Cambio de formato - Conversiones de la máquina	Mecánico	Caidas a nivel	Resbalones, Tropezos y caídas	Golpes, torceduras, luxaciones	1	2 hs	Rutina	1	2	2	3	1.0	2	2	2.0	Aceptable							
4	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador/Homo	Cambio de formato - Conversiones de la máquina	Mecánico	Caidas a distinto nivel	Resbalones, Tropezos y caídas a distinto nivel	Golpes, torceduras, luxaciones, fracturas	1	2 hs	Rutina	1	1	2	4	1.0	3	3	3.0	Aceptable	Escalera plataforma estandarizada y monitoreada	Se realizan monitoreos anuales	Personal capacitado			EPP básico	
4	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador/Homo	Cambio de formato - Conversiones de la máquina	Mecánico	Choque, golpes contra objetos	Objetos que obstruyen el libre desplazamiento	Golpes	1	2 hs	Rutina	2	2	1	3	2.0	1	1	2.0	Aceptable	Personal capacitado en Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"						Delimitar zonas de acopio y elementos físicos en el sector
4	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador/Homo	Cambio de formato - Conversiones de la máquina	Físicos	Iluminación	Fuente de iluminación deficiente	Falta de iluminación	1	2 hs	Rutina	2	2	2	2	2.0	2	2	4.0	Moderado	Falta de iluminación en el interior de la máquina, para realizar la conversión	Iluminación local			Iluminación insuficiente en interior	EPP básico	Instalar iluminación en el interior de la máquina donde se realizan las conversiones
4	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador/Homo	Cambio de formato - Conversiones de la máquina	Ergonómicos	Falta de ergonomía	Postura estática Postura inadecuada Sobreesfuerzo Levantamiento manual de objetos pesados	Afectación por ergonomía	1	2 hs	Rutina	2	2	3	3	2.0	3	3	6.0	Moderado	Posturas forzadas	Existen escaleras, plataformas y burritos para accesos	Manejo manual y transporte seguro de cargas	Exámenes periódicos		EPP básico	

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Etapa de identificación de peligros y riesgos
Etapa de Identificación de Peligros y Riesgos

N° de Tarea	Fecha Relevam.	Grupo de Análisis	Sector	Lugar/Equipo	Tarea realizada	Peligro	Tipo de Peligro	Riesgo	Descripción del Riesgo	Exposición N° Personas	Exposición Tiempo hs	Rutinaria - No Rutinaria
4	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Cambio de formato - Conversiones de la máquina	Mecánico	Caídas a nivel	Resbalones , Tropezos y caídas	Golpes, torceduras, luxaciones	1	2 hs	Rutinaria
4	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Cambio de formato - Conversiones de la máquina	Mecánico	Caídas a distinto nivel	Resbalones , Tropezos y caídas a distinto nivel	Golpes, torceduras, luxaciones, fracturas	1	2 hs	Rutinaria
4	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Cambio de formato - Conversiones de la máquina	Mecánico	Choque, golpes contra objetos	Objetos que obstruyen el libre desplazamiento	Golpes	1	2 hs	Rutinaria
4	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Cambio de formato - Conversiones de la máquina	Físicos	Iluminación	Fuente de Iluminación deficiente	Falta de Iluminación	1	2 hs	Rutinaria
4	30/06/2015	Operador, Resp. SHT	Embotellado L4	Empacador / Horno	Cambio de formato - Conversiones de la máquina	Ergonómicos	Falta de ergonomía	Postura estática Postura inadecuada Sobreesfuerzo Levantamiento manual de objetos pesados	Afectación por ergonomía	1	2 hs	Rutinaria

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Etapa de Valoración de los Riesgos – Control y reducción de riesgos

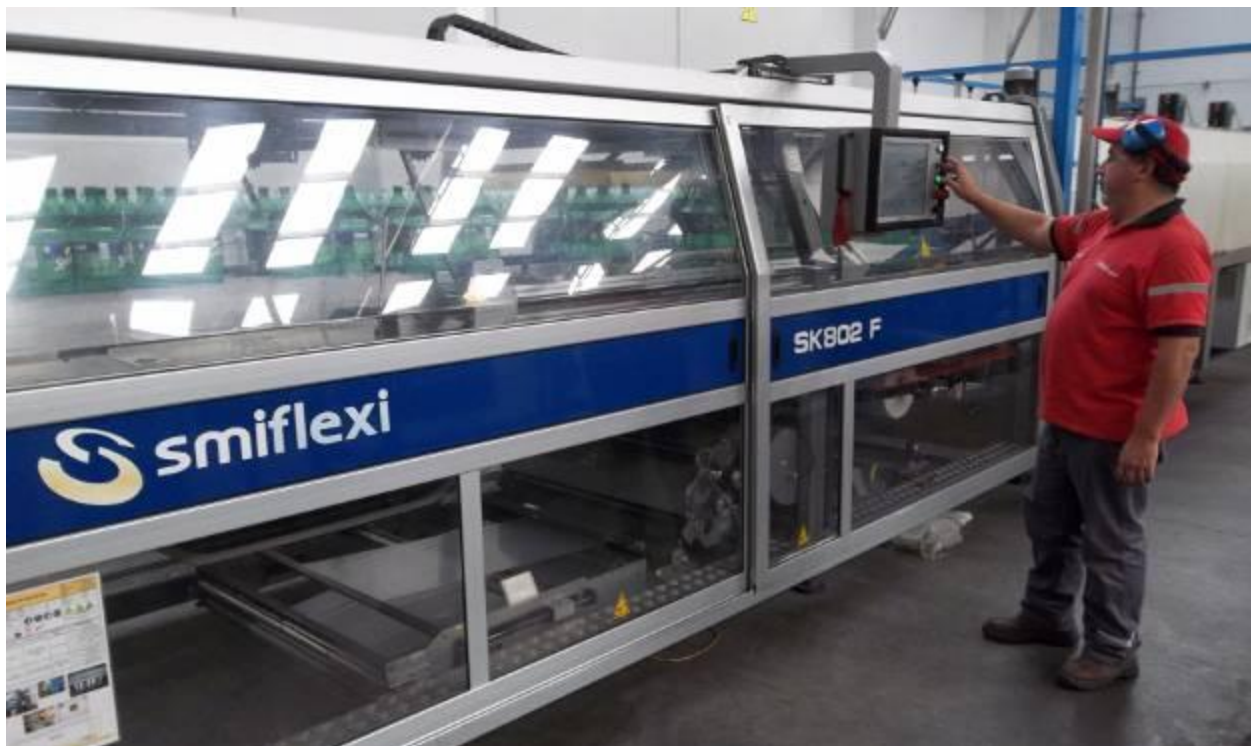
Etapa de Valoración de Riesgos									Etapa de Control / Reducción del Riesgo							
Subíndices de Probabilidad				NP	NG		NR		COMENTARIOS	Infraestructura / Mantenimiento	Procedimientos	Capacitaciones	Salud (ESOP, vacunación, aptitudes)	Mediciones	EPP	Medidas de Reducción del Riesgo (Asociar planes de gestión, Hallazgos, Inversiones, etc.)
Infraestructura	Procedimientos	Capacitación	Comportamental	Probabilidad	Gravedad	Valor gravedad	VALOR DE RIESGO	GRADO DE RIESGO	Observaciones							
1	2	2	3	1,0	2	2	2,0	Aceptable								
1	1	2	4	1,0	3	3	3,0	Aceptable	Escalera plataforma estandarizada y monitoreada	Se realizan monitoreos anuales	Personal capacitado			EPP básico		
2	2	1	3	2,0	1	1	2,0	Aceptable	Personal capacitado en Orden y limpieza, "cada cosa en su lugar"						Delimitar zonas de acopio y elementos físicos en el sector	
2	2	2	2	2,0	2	2	4,0	Moderado	Falta de iluminación en el interior de la máquina, para realizar la conversión	Iluminación local			Iluminación insuficiente en interior	EPP básico	Instalar iluminación en el interior de la máquina donde se realizan las conversiones	
2	2	3	3	2,0	3	3	6,0	Moderado	Posturas forzadas	Existen escaleras, plataformas y burritos para accesos	Manejo manual y transporte seguro de cargas	Exámenes periódicos		EPP básico		

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
13 - PLAN DE ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS - Medidas de Reducción del Riesgos

Puesto/ Equipo /Sistema	Nº de Tarea	Riesgo	Prevención/Protección Propuesta	Prioridad	Responsable	Fecha de Cumplimiento	Cumplimiento
SECTOR EMBOTELLADO - LINEA 4 PET							
Empacadora-Horno	1	Mecánico - Choque contra objetos	Delimitar zonas de acopio y elementos físicos en el sector, como zona de pallets, recipientes de residuos, racks, etc.	Media	Supervisor - Operador	20/10/2015	En Vigencia
Empacadora-Horno	1	Físicos - Carga Térmica	Colocar campana extractora sobre el horno, instalar ventiladores industriales para mejorar la ventilación	Media	Jefe de Embotellado	23/12/2015	En Vigencia
Empacadora-Horno	1	Ergonómicos - Falta de ergonomía	Analizar la compra de carro específico para bajar las bobinas del pallet	Alta	Jefe de Embotellado	22/11/2015	En Vigencia
Empacadora-Horno	2	Mecánico - Choque contra objetos	Delimitar zonas de acopio y elementos físicos en el sector, como zona de pallets, recipientes de residuos, racks, etc.	Media	Supervisor - Operador	20/10/2015	En Vigencia
Empacadora-Horno	2	Físicos - Carga Térmica	Colocar campana extractora sobre el horno, instalar ventiladores industriales para mejorar la ventilación	Media	Jefe de Embotellado	23/12/2015	En Vigencia
Empacadora-Horno	2	Ergonómicos - Falta de ergonomía	Analizar la compra de carro específico para bajar las bobinas del pallet	Alta	Jefe de Embotellado	22/11/2015	En Vigencia

PLAN DE ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS - Medidas de Reducción del Riesgos

Puesto/ Equipo /Sistema	Nº de Tarea	Riesgo	Prevención/Protección Propuesta	Prioridad	Responsable	Fecha de Cumplimiento	Cumplimiento
SECTOR EMBOTELLADO - LINEA 4 PET							
Empacadora-Horno	3	Mecánico - Choque contra objetos	Delimitar zonas de acopio y elementos físicos en el sector, como zona de pallets, recipientes de residuos, racks, etc.	Media	Supervisor - Operador	20/10/2015	En Vigencia
Empacadora-Horno	3	Físicos - Carga Térmica	Colocar campana extractora sobre el horno, instalar ventiladores industriales para mejorar la ventilación	Media	Jefe de Embotellado	23/12/2015	En Vigencia
Empacadora-Horno	4	Mecánico - Choque contra objetos	Delimitar zonas de acopio y elementos físicos en el sector, como zona de pallets, recipientes de residuos, racks, etc.	Media	Supervisor - Operador	20/10/2015	En Vigencia
Empacadora-Horno	4	Físicos - Iluminación insuficiente	Instalar iluminación en el interior de la máquina donde se realizan las conversiones	Alta	Jefe de Embotellado	29/10/2015	En Vigencia

14 - TAREA / PUESTO A EVALUAR: HORNERO – EMPACADOR**SECTOR: EMBOTELLADO LÍNEA 4****RIESGOS A EVALUAR:****14.1. RIESGO ERGONÓMICO****14.2. RUIDO****14.3. RIESGO DE ATRAPAMIENTO**

14 .1 - RIESGO ERGONÓMICO

OBJETIVO:

Identificar peligros y evaluar riesgos ergonómicos, y en caso que los mismos sean clasificados como NO TOLERABLES, recomendar medidas de prevención / protección para minimizar lesiones sobre las personas.

ALCANCE:

Se evalúa la tarea manual de Cambio de Bobinas de Termocontraibles.
Sector: Embotellado Línea 4.

DESARROLLO:

La operación consiste en cambiar la bobina terminada por una nueva bobina de termocontraible para que la maquina siga con la operación.

La Carga ingresa en pallet al sector transportada por un autoelevador, las bobinas tienen un peso que va desde los 40 Kg (Mayor Uso) y 60 kg.

El consumo de bobinas es de 15 rollos / Turno o Jornada, lo que equivale a una bobina cada media hora.







Peso máximo de la carga a manipular = **40 kg (1 bobina)** (la mayoría de las bobinas)

Frecuencia del movimiento: **15 levantamiento** de bobinas por día

Secuencia de la tarea:

- 1- La carga es colocada cerca de la zona de cambio, transportada por un autoelevador de producción.
- 2- Retira nylon que envuelve el pallet y el cartón superior.
- 3- El operador toma con ambas manos la bobina y la apoya el en suelo de forma vertical para que esta no ruede. Retira nylon y la tapa para que el eje quede liberado.
- 4- Luego la coloca de forma horizontal de forma tal que pueda levantarse con una “zorrita” manual
- 5- Hace coincidir el eje de la Zorrita en el agujero del medio de la bobina, y con ella la lleva hasta el lugar de cambio de rollo.
- 6- Retira el rollo viejo con la mano y coloca el nuevo con la zorrita introduciendo el eje en la maquina porta rollo.



ESTUDIO PUESTOS DE TRABAJO SEGUN RESOLUCION 295/03

Ergonómico (movimiento-levantamiento de cargas)

Datos de la tarea

Total de Movimientos: **15 Bobinas**

Peso unitario del rollo: **40 kg**

Cantidad de Operadores: **1**

Frecuencia: **Diaria 8 hs**

Duración de la tarea: **8 horas**. Duración de la tarea específica: **3 minutos**

ITEM	CUANTIFICACION	
Duración por día de la tarea	8	Horas/día
Número de levantamientos por hora	1,875	Lev/hora
Altura de levantamiento (desde donde comienza a levantarse hasta donde termina de levantarse)	70	Centímetros
Distancia desde el talón del pie más adelantado hasta el centro de la carga a levantar	30 - 40	Centímetros

Resultado Tabla N° 1:

Valores límite para el LMQ para tareas < ó = 2 horas al día con levantamientos < ó = 60 / hora ó > 2 horas con < ó = 12 levantamientos / hora

Situación horizontal del levantamiento Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: Origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: Origen > 60 a 80 cm. desde el punto medio entre tobillos
Hasta 30 cm. por encima del hombro desde una altura de 8 cm. por debajo del mismo	16 Kg.	7 Kg.	No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	32 Kg.	16 Kg.	9 Kg.
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos	18 Kg.	14 Kg.	7 Kg.
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14 Kg.	No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos

Kg Permitido Máximo	Kg Calculado para el puesto	Cumple / No Cumple
16-32 kg	40 Kg	No

Si bien la frecuencia diaria es mínima, la carga supera la permitida por la normativa por lo que se recomienda tomar alguna acción preventiva.

MEDIDA DE PREVENCIÓN PROPUESTA

- Realizar la tarea de movimiento de bobinas entre 2 personas
- Disponer de un medio mecánico para bajar las bobinas al piso (ej. cinta transportadora, carro específico o una especie de tobogán que elimine el levantamiento manual)



14.2. RUIDO – CONSERVACION DE LA AUDICIÓN

MEDICIONES INDUSTRIALES - RUIDO

INTRODUCCIÓN

La existencia de ruido en el ambiente de trabajo puede suponer riesgo de pérdida de audición. Los niveles excesivos de ruido lesionan ciertas terminaciones nerviosas del oído. Las fibras nerviosas encargadas de transmitir al cerebro ruidos de frecuencia 4.000Hz, son las primeras en lesionarse, continuando progresivamente el resto. El individuo es consciente de esta pérdida irrecuperable cuando son afectadas las frecuencias conversacionales, lo que le perjudica su relación con los demás. Existen, no obstante, otros efectos del ruido, además de la pérdida de audición. La exposición a ruido puede provocar trastornos respiratorios, cardiovasculares, digestivos o visuales. Elevados niveles de ruido pueden provocar trastornos del sueño, irritabilidad y cansancio. El ruido disminuye el nivel de atención y aumenta el tiempo de reacción del individuo frente a estímulos diversos por lo que favorece el crecimiento del número de errores cometidos y, por lo tanto, de accidentes.

Por tal situación se realizó un estudio de emisión de ruido, en el sector de embotellado línea 4.

- Crear el mapa de ruido de de los diferentes sectores de la línea de embotellado N° 4, en función de los niveles medidos.
- Disminuir de ser posible el nivel de ruido en el sector.
- Verificar el cumplimiento legal, de acuerdo a la legislación vigente.
- Asegurar que se respetan los límites legales de ruido que establezcan las ordenanzas municipales.

CONCEPTOS BASICOS

1) **Sonido.**

Fenómeno mecánico de carácter ondulatorio que se origina al oscilar las partículas de un cuerpo físico, que se propaga en un medio elástico (agua, aire, sólidos) y que es capaz de producir una sensación auditiva.

2) **Ruido ambiental.**

Es el generado por las máquinas o actividades del hombre dentro y fuera de su trabajo.

3) **Decibel (A).**

Nivel de presión sonora en decibelios medidos con escala de ponderación A, la cual se considera como la más parecida a la respuesta del oído humano.

4) **LEQ / Leq.**

Nivel de presión sonora continuo equivalente, el cual tendría la misma energía sonora total que el ruido real fluctuante evaluado en el mismo período de tiempo.

5) **Emisión de Ruido.**

Es la presión sonora que generada en cualesquiera condiciones, trasciende al medioambiente o al espacio público.

6) **Ruido de fondo.**

Ruido total de todas las fuentes de interferencia en un sistema utilizado para producción, medida o registro de una señal, independiente de la presencia de la señal, incluye ruido eléctrico de los equipos de medida.

7) **Ruido específico.**

Es el ruido procedente de cualquier fuente sometida a investigación. Dicho ruido es un componente del ruido ambiental y puede ser identificado y asociado con el foco generador de molestias.

8) Ruido residual.

Ruido total cuando los ruidos específicos en consideración son suspendidos. El ruido residual es el ruido ambiental sin ruido específico. No debe confundirse con el ruido de fondo.

TIPOS DE RUIDO.**1) Ruido estable.**

Aquél ruido cuyo nivel de presión acústica ponderada A (LpA) permanece esencialmente constante. Se considerará que se cumple tal condición cuando la diferencia entre los valores máximo y mínimo de Lp A sea inferior a 5 dB.

2) Ruido periódico

Aquél ruido cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA es superior o igual a 5 dB y cuya cadencia es cíclica.

3) Ruido aleatorio.

Aquél cuya diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA es superior o igual a 5dB, variando Lp A aleatoriamente a lo largo del tiempo.

4) Ruido de Impacto.

Aquél cuyo nivel de presión acústica decrece exponencialmente con el tiempo y tiene una duración inferior a un segundo.

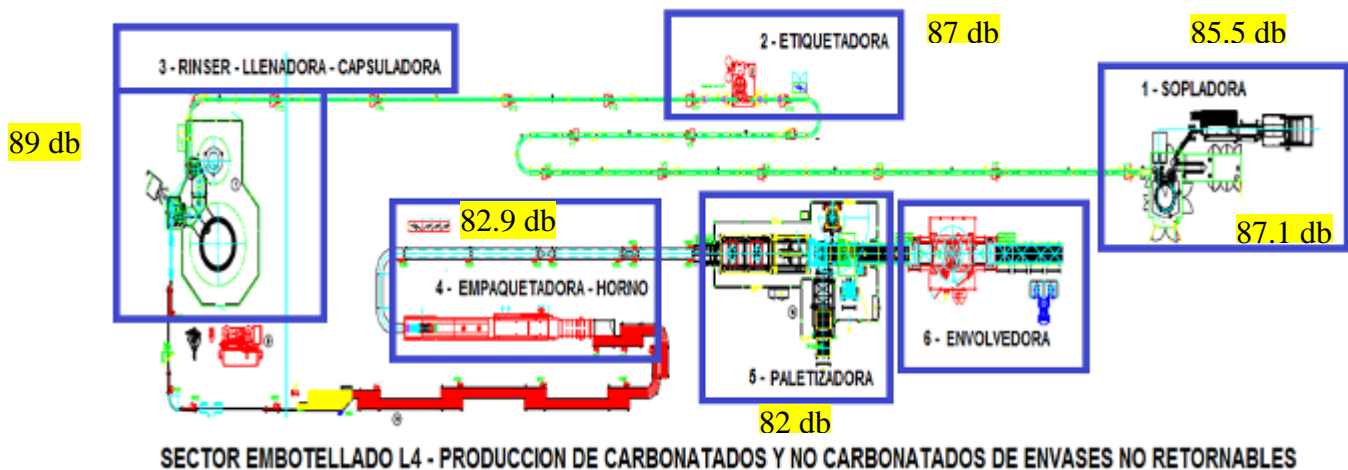
DESARROLLO:

Datos relevados:

- Las 6 máquinas están distribuidas en el sector según croquis (ver croquis).
- Características del ruido presente: estable.
- Cantidad de operarios en el sector: 7
- Cantidad de operarios por máquina: 1

- Duración de la jornada de trabajo: 8 horas.
- Horario de trabajo: de 06.00 a 14.00hs de 14:00 a 23:00hs y de 23:00 a 06:00hs horas.
- Horario de simultaneidad de funcionamiento de las maquinas:

De 06.00 a 06.00 horas, todas las máquinas funcionan al mismo tiempo, solo realizan pausas durante conversiones de formato, cambios de sabor o mantenimiento de las mismas.



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE TRABAJO DENTRO DEL MISMO SECTOR

El proceso comienza cuando el autoelevadorista coloca un canasto de preformas en el extremo de la sopladora. Estas preformas caen dentro de una tolva de donde son transportadas por una cinta y mediante transporte aéreo ingresan a el horno donde son precalentadas e ingresadas a la sopladora.

Ya en la sopladora la preforma precalentada es tomada dentro de un molde, el cual recibe un golpe de aire de 42kg de presión que conforma la botella, de allí por transportes aéreos las botellas pasan a la etiquetadora.

Las botellas ingresan a la etiquetadora, haciéndolas girar y les coloca la etiqueta correspondiente, luego las botellas ya etiquetadas siguen su curso por el transporte aéreo.

Los envases ingresan a la sala de llenado, pasando por el rinser, máquina que pone de “cabeza” la botella echándole un chorro de agua en su interior para su enjuague previo al llenado. Una vez puesta en posición original la botella es tomada por cada uno de los picos de la llenadora, que a medida que gira la misma las botellas son llenadas con la bebida, pasando por la capsuladora, quien le coloca las tapas, luego por un inspector electrónico de control de llenado y por último la codificadora, quien funde e la botella fecha de vencimiento, lugar y línea donde se embotella esa bebida. Una vez pasado este proceso la botella sale de la sala de llenado.


Ya sobre un transporte de cintas, las botellas llegan a la empacadora-horno para conformar los paquetes de botellas, que según su formato o sabor pueden empaquetarse de a 4, 6 u 8 botellas.

Las botellas ingresan a un encausador que las va separando por ejemplo de a 6, colocándoles un film termo contraíble a su alrededor, luego pasan por el horno que hace que el fil termo contraíble se contraiga formando el paquete.

Una vez conformado el paquete, sigue su camino hasta la palletizadora, donde son orientados los paquetes por la máquina de acuerdo a su palletizado, un brazo robótico toma todos los paquetes que conforman un “piso” de paquetes y los coloca sobre un pallet, otra máquina entre piso y piso les coloca un chapadur como separador. Una vez llegado a los 5 pisos (esto depende del formato que se esté realizando) el pallet completo mediante un transporte de rodillos pasa por la envolvedora, maquina que gira a su alrededor con film stretch envolviendo todo el pallet completo con varias vueltas para que este ya quede listo para estibar o ser cargado.

Ya en el extremo final de la línea es tomado por un autoelevador y estibado en depósitos de producto terminado.

EVALUACION DEL RUIDO EN EL PUESTO DE TRABAJO.

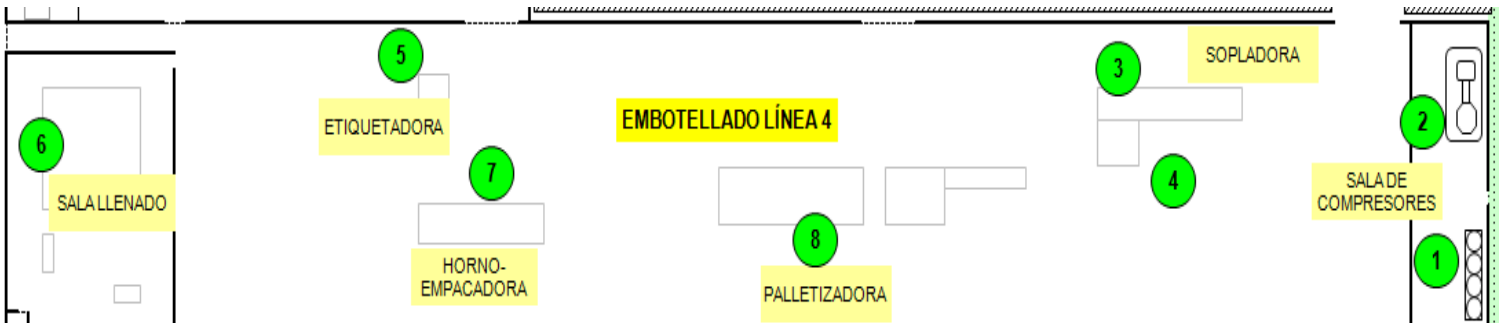
	MONITOREO DE NIVELES SONOROS	Página 1 de 1		
Responsable de medición: Guillermo M. Picardi				
Fecha: 5 de Agosto de 2015		Condición de Prd.: Normal envases PET		
Hora: 12:30 Hs.				
MEDICIÓN DE NIVEL SONORO				
Ubicación	Numero	Nivel medido dbA	Respuesta (Lenta/Rapida)	Observaciones
Sector Embotellado L4 Sala de Compresores	1	89	Lenta	Compresor en funcionamiento
Sector Embotellado L4 Sala de Compresores	2	94,5	Lenta	Compresor en carga.
Sector Embotellado L4 Sopladora	3	85,8	Lenta	
Sector Embotellado L4 Sopladora (Posterior)	4	87,1	Lenta	
Sector Embotellado L4 Etiquetadora	5	87	Lenta	
Sector Embotellado L4 Llenadora	6	89	Lenta	
Sector Embotellado L4 Empacadora- Horno	7	82,9	Lenta	
Sector Embotellado L4 Paletizadora	8	82	Lenta	

Observaciones: En los puntos donde exista ruidos mayores a 95Dba se utilizará doble protección auditiva.-

Instrumento Utilizado: Decibelímetro Marca TES
Modelo: 1352 H
N° de Serie: 110419996
Fecha de última calibración: 04/09/2014

Guillermo M. Picardi

 Responsable de Medición



A continuación se presentan en los cuadros una selección de las tres muestras tomadas en un intervalo de 1 minuto cada una.

Las tablas muestran las mediciones realizadas cerca al pabellón de la oreja del operario de la maquina.

SALA DE COMPRESORES	
MUESTRAS	MEDIDO
1 MUESTRA	89 db
2 MUESTRA	89,1 db
3 MUESTRA	88,9 db

Compresor en funcionamiento

Promedio de los niveles de presión sonora que emite el compresor.

$$Ps = 89 + 89,1 + 88,9 = 89 \text{ dB(A)}.$$

SALA DE COMPRESORES	
MUESTRAS	MEDIDO
1 MUESTRA	94,5 db
2 MUESTRA	94,4 db
3 MUESTRA	94,7 db

Compresor en carga

Promedio de los niveles de presión sonora que emite el compresor.

$$Ps = 94,5 + 94,4 + 94,7 = 94,5 \text{ dB(A)}.$$

SOPLADORA	
MUESTRAS	MEDIDO
1 MUESTRA	87 db
2 MUESTRA	86,9 db
3 MUESTRA	87,2 db

Promedio de los niveles de presión sonora que emite la sopladora. (Punto más desfavorable)

$$Ps = 87 + 86,9 + 87,2 = 87,1 \text{ dB(A)}.$$

ETIQUETADORA	
MUESTRAS	MEDIDO
1 MUESTRA	86,9 db
2 MUESTRA	87,1 db
3 MUESTRA	87 db

Promedio de los niveles de presión sonora que emite la Etiquetadora.

$$Ps = 86,9 + 87,1 + 87 = 87 \text{ dB(A)}.$$

LLENADORA	
MUESTRAS	MEDIDO
1 MUESTRA	88,8 db
2 MUESTRA	89,1 db
3 MUESTRA	89,2 db

Promedio de los niveles de presión sonora que emite la llenadora.

$$Ps = 88,8 + 89,1 + 89,2 = 89 \text{ dB(A)}.$$

HORNO-EMPAQUETADORA	
MUESTRAS	MEDIDO
1 MUESTRA	83 db
2 MUESTRA	83,1 db
3 MUESTRA	82,7 db

Promedio de los niveles de presión sonora que emite el horno - empacadora.

$$Ps = 83 + 83,1 + 82,7 = 82,9 \text{ dB(A)}.$$

PALLETIZADORA	
MUESTRAS	MEDIDO
1 MUESTRA	81,9 db
2 MUESTRA	82,1 db
3 MUESTRA	82 db

Promedio de los niveles de presión sonora que emite la palletizadora.

$$Ps = 81,9 + 82,1 + 82 = 82 \text{ dB(A)}.$$

Metodología para la evaluación de los puestos de trabajo, es muy importante tomar como base la ANEXO V, capítulo 13, del Decreto 351/79.

Criterios de valoración - Nivel de ruido.

Se tomo como criterio el ANEXO V de la Resolución 295/2003, para determinar el nivel de presión sonora que se presenta en el puesto de trabajo. Posteriormente se compara el promedio de los niveles de presión sonora a los que está expuesto el trabajador con el criterio establecido en ANEXO V resol. 295/2003.

INDICE DE EXPOSICION (E) PARA NIVELES SONOROS ENTRE 80dBa Y 115 Dba										Indice Compuesto de Exposición			
Dur. Semanal		Nivel Sonoro en dBA								Indice Parcial	NSCE (dba)	Indice Parcial	NSCE (dba)
Horas	Minutos	80	85	90	95	100	105	110	115	10	80	630	98
	10												
	menos					5	10	35	110				
	12					5	15	40	130				
	14					5	15	50	155				
	16					5	20	55	175				
	18					5	20	60	195				
	20					5	20	70	220				
	25				5	10	25	85	275				
	30				5	10	35	105	330				
	40				5	15	45	140	440				
	50				5	15	55	175	550				
1	60			5	5	20	65	220	660				
	70			5	10	25	75	245	770				
	80			5	10	25	85	275	880				
1.5	90			5	10	30	100	300	990				
	100			5	10	35	110	345	1100				
2	120			5	15	40	130	415	1320				
2.5				5	15	50	165	520	1650				
3				5	20	60	195	625	1980				
3.5			5	5	25	75	230	730	2310				
4			5	10	25	85	265	835	2640				
5			5	10	35	105	330	1040	3290				
6			5	15	40	125	395	1250	3950				
7			5	15	45	145	460	1460	4610				
8			5	15	50	165	525	1670	5270				
9			5	20	60	185	595	1880	6930				
10		5	5	20	65	210	660	2080	6590				
12		5	10	25	80	250	790	2500	7910				
14		5	10	30	90	290	920	2900	9220				
16		5	10	35	105	335	1050	3330	10500				
18		5	10	35	120	375	1190	3750	11900				
20		5	15	40	130	415	1320	4170	13200				
25		5	15	50	165	520	1650	5210	16500				
30		5	20	60	195	625	1980	6250	19800				
35		5	25	75	230	730	2310	7290	23100				
40		10	25	85	265	835	2640	8330	26400				
44		10	30	90	290	915	2900	9170	29000				
48		10	30	100	315	1000	3160	10000	31600				
										Exposición Diaria		Nivel Máximo Permisible	
										Horas	Minutos	dB(A)	
										24		80	
										16		82	
										8		85	
										4		88	
										2		91	
										1		94	
											30	97	
											15	100	
											7,5	103	
											3,75	106	
											1,88	109	
										Valores límite para el ruido Res. 295/03			

Conclusión.

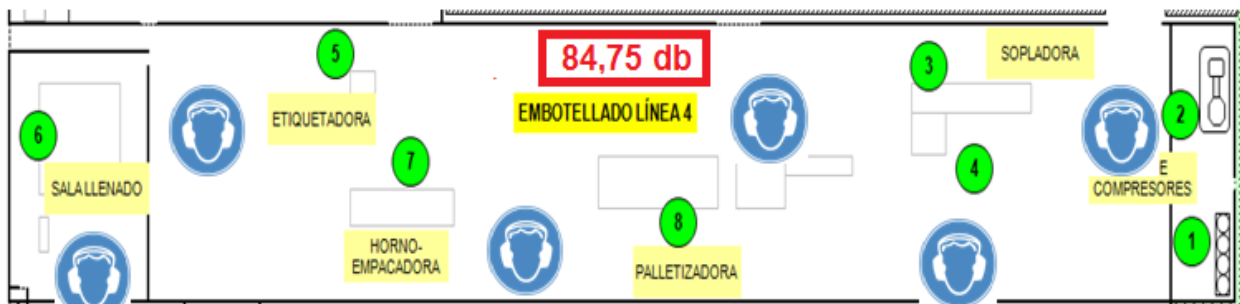
El operario se expone aproximadamente a 7 horas diarias utilizando la empacadora- horno y conviviendo en un mismo ambiente con el resto de las máquinas, teniendo en cuenta el criterio de valoración del ANEXO V de la Resolución 295/2003, se establece que en 7 horas se puede estar expuesto a máximo 90,5 dB. En este caso hay que tener en cuenta que las máquinas trabajan en simultáneo, obteniendo un ruido ambiente de 84,75 db con todas las máquinas en funcionamiento. No se toman en cuenta los valores de la sala de compresores, ni de sala de llenado para el cálculo de ruido ambiente, porque estas se encuentran en los extremos de la nave, diferenciadas con cerramiento desde el piso al techo.

El promedio de los niveles de presión está casi en el límite estipulado en la resolución. Los resultados confirman el estrés a que está expuesto el trabajador, en vista que los valores obtenidos en el estudio pueden sugerir incomodidad, por eso es aconsejable la utilización de protector auditivo, pues además de evitar la PAIR - (Pérdida Auditiva Inducida Por el Ruido), trae más comodidad al trabajador y evitan otros trastornos como alteración del humor, del sueño, estrés, falta de atención, concentración, aumento de la presión arterial, etc.

Recomendaciones:

El profesional debe adoptar medidas preventivas, como el uso del protector auditivo, de carácter obligatorio, para evitar lesiones auditivas. En el lugar de trabajo se evaluaron niveles recomendados de confort y se concluye en esos casos que el ruido constituye un riesgo para la salud de los trabajadores, y sí afecta la concentración de los mismos en los puestos de trabajo. Los protectores auditivos EP-106 que proporcionan una atenuación de 23 dB evaluado por la norma ANSI S3.19, deben ser obligatorios para el trabajador en su puesto de trabajo.

MAPA DE RUIDO EMBOTELLADO L4



MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

POSIBLES SOLUCIONES EN LA FUENTE EMISORA

- Alejar o aislar la fuente de ruido
- Sustitución de la máquina o parte por una que produzca menos vibración / ruido
- Modificar anclajes o uniones, variar las frecuencias de resonancia

POSIBLES SOLUCION EN LAS VIAS DE PROPAGACION

- Aislar la máquina respecto a las estructuras vecinas (piso, paredes, columna) : interponiendo elementos elásticos como resortes, soportes de goma, etc.
- Fundaciones, deben estar desvinculadas de las estructuras vecinas, tal que absorban las vibraciones / ruidos, columnas, vigas apoyadas elásticamente, conexiones de tuberías con cuplas elásticas, etc.

SOLUCION EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

- Aislar la zona de trabajo Recubrir el ambiente con materiales absorbentes (sala de compresores)
- Utilizar los EPP apropiados, dejar constancia de la recepción y de la debida capacitación en el uso, mantenimiento, etc.



14.3. RIESGO DE ATRAPAMIENTO

Definición:

El atrapamiento por o entre objetos es una situación que se produce cuando una persona o parte de su cuerpo es enganchada o aprisionada por mecanismos de las máquinas, entre objetos, piezas o materiales.

De acuerdo a las estadísticas, en nuestro país, los accidentes producidos por riesgos de atrapamiento y aplastamiento, alcanzan uno de los porcentajes más altos, respecto a los tipos de accidentes, ya sean graves o fatales. Las lesiones causadas por ellos, pueden llegar a causar desde la incapacidad permanente hasta la muerte, por lo que son una amenaza real en diversas actividades.

Riesgos:

Para evitar riesgos de atrapamiento por o entre objetos, se deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones, que servirán como medidas preventivas:

- Todos los elementos del equipo de trabajo que puedan producir un riesgo de atrapamiento deben estar protegidos adecuadamente.
- Los elementos móviles de la máquina (las transmisiones, que intervienen en el trabajo) deben estar completamente aislados por diseño, fabricación y/o ubicación. En caso contrario, es necesario protegerlos mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad.
- Las operaciones de reparación, engrasado y limpieza, se deben efectuar durante la detención de motores, transmisiones y máquinas, salvo en las partes que se encuentren totalmente protegidas.
- La máquina debe estar dotada de dispositivos que garanticen la ejecución segura de este tipo de operaciones.

- Instalar resguardos o dispositivos fijos o móviles de seguridad que eviten el acceso a puntos peligrosos.
- Siempre evitar ropas anchas, prendas sueltas, que puedan quedar atrapadas o que dificulten la labor del trabajador.
- Hacer uso en todo momento de elementos de protección personal correspondientes a la labor a realizar.
- Es recomendable asegurar siempre que se hayan tomado las medidas de protección adecuadas, antes de acceder a zonas con riesgos de atrapamiento o aplastamiento.

DURANTE LA OPERACIÓN DEL EQUIPO

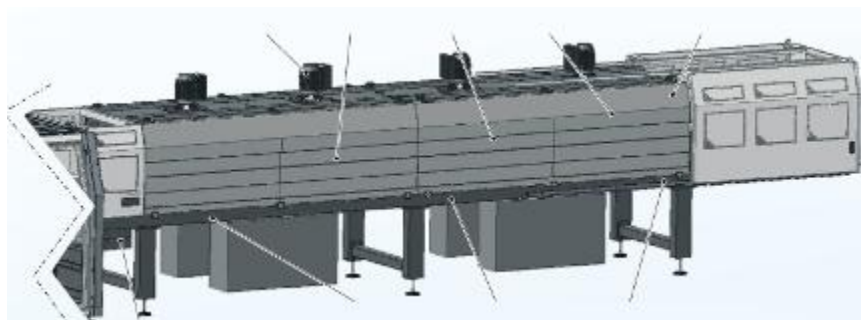
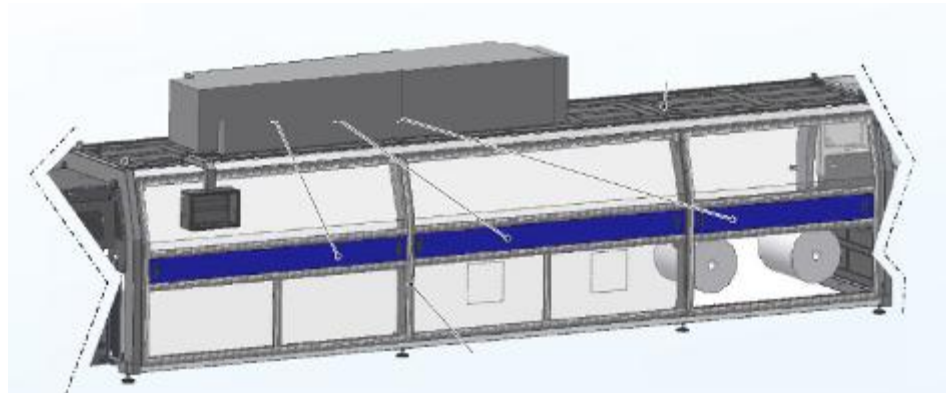
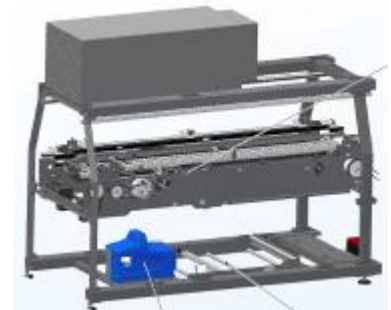
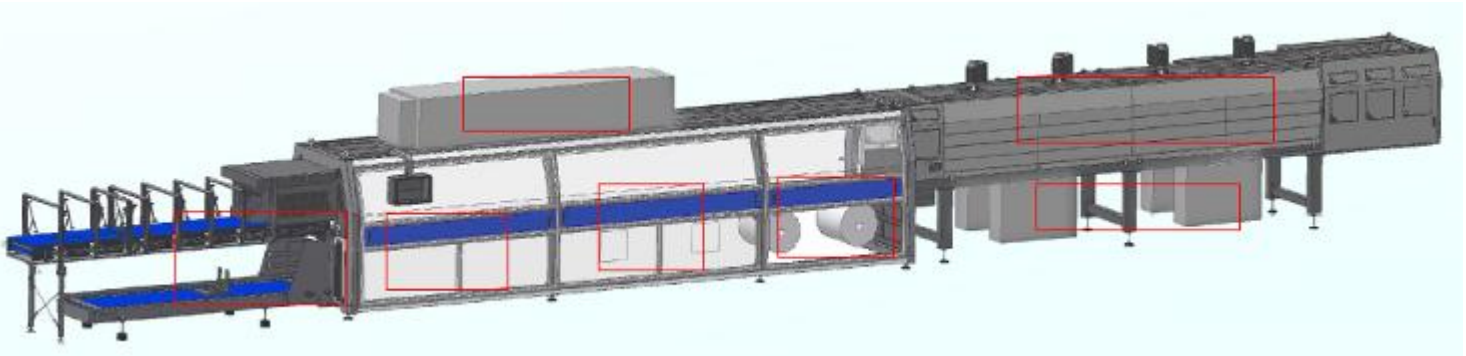
La máquina cuenta con dispositivos de seguridad de enclavamientos. Cuando el operador debe abrir una puerta de la máquina, la misma se para automáticamente evitando que el operador ingrese su cuerpo o parte del mismo en zonas de riesgo. También con golpes de puño como paradas de emergencia.

La máquina cuenta con puertas y guardas en todos los sectores donde existe posibilidad de atrapamientos, como ser: cubre paletteros de motores, puertas de máquina, rejillas protectoras, etc.

Cuando existen situaciones que el operador necesita operar la máquina con alguna seguridad abierta, debe hacerlo mediante el JOG, sistema manual que hace que la máquina opere sin la seguridad colocada pero en modo “tortuga” y siempre comandada por el operador sin existir posibilidad del automatismo en este caso.

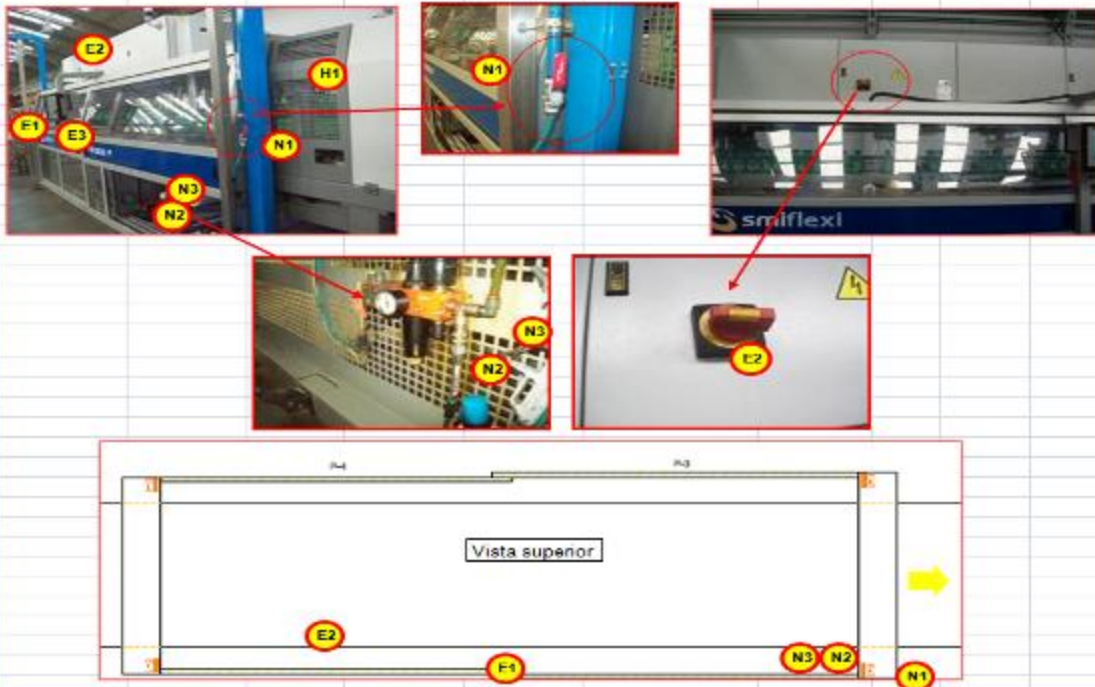
Para las tareas de cambio de formato, se implementa el procedimiento de control de energías peligrosas, sistema de bloqueo de tarjeta y candado, bajo estándares de bloqueos asegurando así el trabajo con cero energía.

DESPIECE DE LA EMPACADORA - HORNO






ESTANDAR DE BLOQUEO				Hoja:	1 de 2	Revisión:	02
				Fecha	01/08/2015		
				Fecha Revisión	01/08/2015		
				Realizó	Guillermo Picardi		
				Revisó	Jefe de Mtto		
SECTOR	EMBOTELLADO	LÍNEA	4	ZONA	SECA		
EQUIPO	HORNO	MARCA	SMI	MODELO	Smi flexi		
SUB-EQUIPO	TUNEL DE TERMOCONTRACCIÓN	MARCA	SMI	MODELO	SMI		
ASPECTOS DE SEGURIDAD							
ELEMENTOS DE BLOQUEO A UTILIZAR					PROCEDIMIENTO PORH0331.09 - Bloqueo de Energía y Tarjeta Roja		
N°	Tipos de Energía	Ubicación de Bloqueo	Dispositivos de Bloqueo	PROCEDIMIENTO			
				PASOS	DESCRIPCIÓN		
1	Eléctrica	Llave ubicada parte anterior superior del equipo	Tarjeta y candado	E1	Parar el equipo desde pulsador de emergencia		
				E2	Gire la llave a posición "Off"		
				E3	Verificar ausencia de energía mediante accionamientos del equipo		
				E4	Colocar candado y tarjeta.		
2	Neumática (Aire comprimido)	Lateral derecho del equipo (previo ingreso al tunel)	Dispositivo de bloqueo de válvula esférica	N1	Cerrar ambas válvulas.		
				N2	Purgar cañerías.		
				N3	Verificar ausencia de energía en manómetro		
				N4	Bloquear válvulas con dispositivo de bloqueo		


Página 1





PARA ENERGIZAR LOS EQUIPOS, ASEGURESE QUE NO HAYA PERSONAS TRABAJANDO Y SIGA LOS PASOS A LA INVERSA.


ESTANDAR DE BLOQUEO				Hoja:	2 de 2	Revisión:	02
				Fecha Realización:	01/08/2015	Fecha Revisión:	01/08/2015
SECTOR	EMBOTELLADO	LÍNEA	4	ZONA	SECA		
EQUIPO	TUNEL DE TERMOCONTRACCIÓN	MARCA	SMI	MODELO	SMI		
SUB-EQUIPO	Horno	MARCA	SMI	MODELO	Smi flexi		
ASPECTOS DE SEGURIDAD							
ELEMENTOS DE BLOQUEO A UTILIZAR					PROCEDIMIENTO PORH0331.09 - Bloqueo de Energía y Tarjeta Roja		
N°	Tipos de Energía	Ubicación de Bloqueo	Dispositivos de Bloqueo	PROCEDIMIENTO			
				PASOS	DESCRIPCIÓN		
1	Eléctrica	Llave ubicada parte anterior e inferior izquierdo del equipo	Tarjeta y candado	E1	Parar el equipo desde pulsador de emergencia		
				E2	Gire la llave a posición "Off"		
				E3	Verificar ausencia de energía mediante accionamientos.		
				E4	Colocar candado y tarjeta.		
2	Neumática (Aire comprimido)	Lateral izquierdo del equipo (previo ingreso al tunel)	Dispositivo de bloqueo de válvula esférica	N1	Cerrar ambas válvulas.		
				N2	Purgar cañerías.		
				N3	Verificar ausencia de energía en manómetro		
				N4	Bloquear válvulas con dispositivo de bloqueo		
3	Térmica	Interior del equipo	-	T1	Esperar hasta que la temperatura se haya disipado		

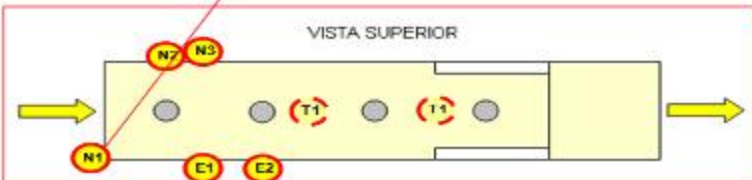












VISTA SUPERIOR

PARA ENERGIZAR LOS EQUIPOS, ASEGURESE QUE NO HAYA PERSONAS TRABAJANDO Y SIGA LOS PASOS A LA INVERSA.

15 - MEDICIONES INDUSTRIALES – ILUMINACIÓN

Anexo IV

Correspondiente a los art. 71 a 84 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79

CAPITULO XII

Iluminación y color

1. Iluminación

1.1. La intensidad mínima de iluminación, medida sobre el plano de trabajo, ya sea éste horizontal, vertical u oblicuo, está establecida en la tabla 1, de acuerdo con la dificultad de la tarea visual y en la tabla 2, de acuerdo con el destino del local.

Los valores indicados en la tabla 1, se usarán para estimar los requeridos para tareas que no han sido incluidas en la tabla 2.

1.2. Con el objeto de evitar diferencias de iluminancias causantes de incomodidad visual o deslumbramiento, se deberán mantener las relaciones máximas indicadas en la tabla 3.

La tarea visual se sitúa en el centro del campo visual y abarca un cono cuyo ángulo de abertura es de un grado, estando el vértice del mismo en el ojo del trabajador.

1.3. Para asegurar una uniformidad razonable en la iluminancia de un local, se exigirá una relación no menor de 0,5 entre sus valores mínimo y medio.

$E_{\text{mínima}} \geq E_{\text{media}}/2$

E: Exigencia

La iluminancia media se determinará efectuando la media aritmética de la iluminancia general considerada en todo el local, y la iluminancia mínima será el menor valor de iluminancia en las superficies de trabajo o en un plano horizontal a 0,80 m. del suelo. Este procedimiento no se

aplicará a lugares de tránsito, de ingreso o egreso de personal o iluminación de emergencia.

En los casos en que se ilumine en forma localizada uno o varios lugares de trabajo para completar la iluminación general, esta última no podrá tener una intensidad menor que la indicada en la tabla 4.

TABLA 1
Intensidad Media de Iluminación para Diversas Clases de Tarea Visual
(Basada en Norma IRAM-AADL J 20-06)

Clase de tarea visual	Iluminación sobre el plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. en lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos, inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tarea moderadamente crítica y prolongadas, con detalles medianos	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
	3000	Trabajo fino de relojería y reparación
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	5000 a 10000	Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

TABLA 2 - Intensidad mínima de iluminación (Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)

En esta tabla se especifican los valores mínimos de servicio de iluminación (lux), según el tipo de edificio, local y tarea visual.

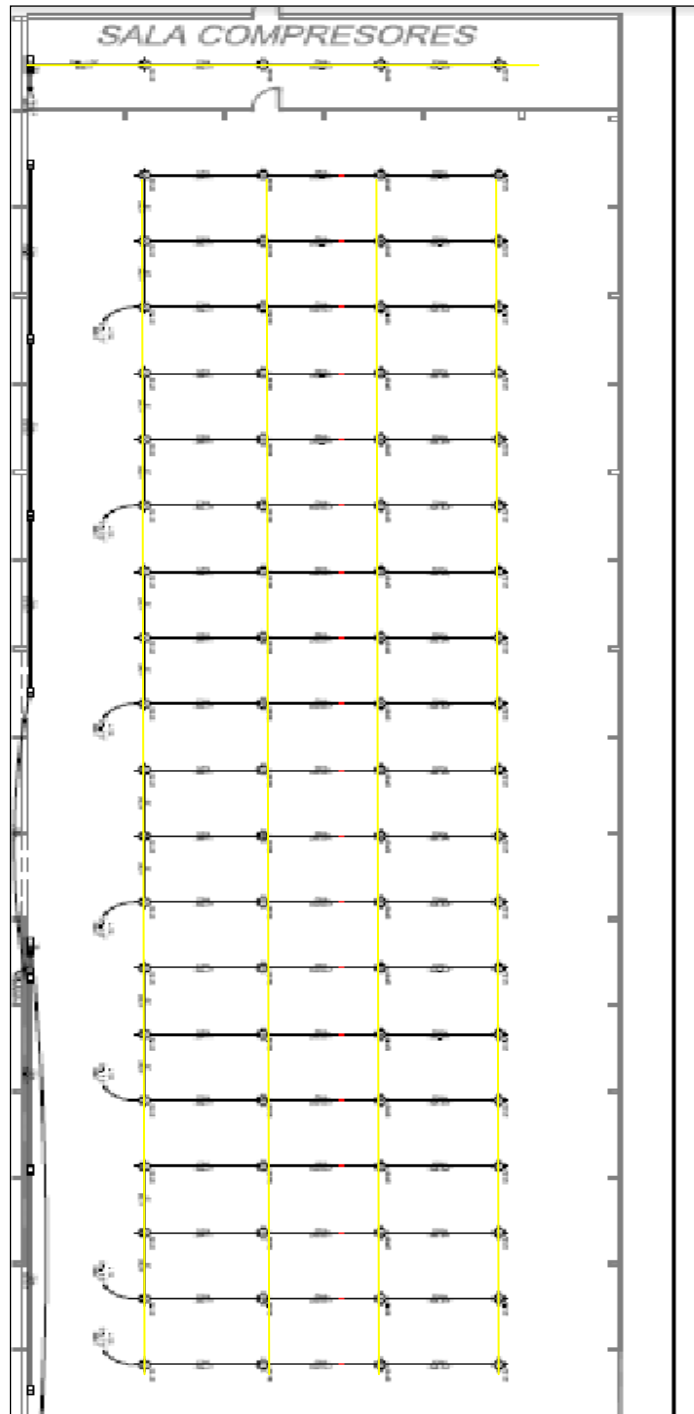
Ver TABLA 2 Intensidad mínima de iluminación (Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)

Anexo IV - Correspondiente a los art. 71 a 84 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79

Se expresa como ejemplo la primera página de la tabla mencionada.


Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Vivienda	
Baño:	
Iluminación general	100
Iluminación localizada sobre espejos	200 (sobre plano vertical)
Dormitorio:	
Iluminación general	200
Iluminación localizada: cama, espejo	200
Cocina:	
Iluminación sobre la zona de trabajo: cocina, pileta, mesada	200
Centros Comerciales de Mediana Importancia	
Iluminación general	1000
Depósito de mercaderías	300
Centros Comerciales de Mediana Importancia	
Iluminación general	500
Hoteles	
Circulaciones:	
Pasillos, palier y ascensor	100
Hall de entrada	300
Escalera	100
Local para ropa blanca:	
Iluminación general	200
Costura	400

DISTRIBUCION DE LUMINARIAS EN EL SECTOR DE EMBOTELLADO LINEA 4



Las luminarias en el sector están distribuidas en 4 líneas como se indica en el croquis.
El sector cuenta con 80 luminarias en toda la nave.

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

		MONITOREO DE NIVELES DE ILUMINACIÓN									
		Revisión: 01				Hoja 1 de 1					
Responsable de medición: Guillermo M. Picardi							Fecha de medición: 12 de Agosto de 2015				
Equipo utilizado (marca y modelo): Sonel LXP-1 A63721							Fecha de última calibración: 5 de Agosto de 2015				
Hora de inicio de medición: 19:00			Hora de fin de medición: 24:00		Condiciones meteorológicas: normales.						
Nº	Hora	Sector	Tipo de Iluminación [Natural / Artificial / Mixta]	Tipo de Fuente Lumínica [Incandescente / Descarga / Mixta]	Iluminación [General / Localizada / Mixta]	Valor de uniformidad de Iluminancia $E_{\text{mínima}} \geq (E_{\text{media}})/2$	Cumple Uniformidad (Si/No)	Valor medido [Lux]	Valor Requerido [Lux]	Cumple Nivel Mínimo (Si/No)	Observaciones
1	19:00 a 24:00	Embotellado L4	Artificial	Descarga	General	149 > 145	Cumple	290	200	Cumple	
2	19:00 a 24:00	Sala Llenado L4	Artificial	Descarga	General	120 > 118	Cumple	236	200	Cumple	
3	19:00 a 24:00	Of. Calidad Soplado L4	Artificial	Descarga	General	325 > 238	Cumple	475	200	Cumple	
4	19:00 a 24:00	Of. Supervisor L4	Artificial	Descarga	General	276 > 216	Cumple	431	200	Cumple	
Observaciones: Se recomienda realizar limpieza semestral de los artefactos de iluminación del sector.											
Guillermo M. Picardi _____ Firma, aclaración y registro del profesional interviniente											

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
DATOS TOMADOS EN EL SECTOR

N°	PUNTO DE MEDICIÓN				Ancho	Largo	Alt Ilum	Factor	N° Med.	Media	Media/2	Mínimo	Cumplimiento Uniformidad	Requerido por Ley	Cumplimiento Niveles
1	Embotellado L4	Artificial	Descarga	General Interior	28	111	7	3,2	27,0	290,3	145	149	Cumple	200	Cumple
2	Sala Llenado L4	Artificial	Descarga	General Interior	15	25	5	1,9	15,0	235,6	118	120	Cumple	200	Cumple
3	Of. Calidad Soplado L4	Artificial	Descarga	General Interior	3	3	2,5	0,6	6,8	475,4	238	325	Cumple	200	Cumple
4	Of. Supervisor L4	Artificial	Descarga	General Interior	3	3	2,5	0,6	6,8	431,1	216	276	Cumple	200	Cumple

i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12	i13	i14	i15	i16	i17	i18	i19	i20	i21	i22	i23	i24	i25	i26	i27
225	400	230	275	362	388	453	415	198	192	210	397	404	199	342	380	310	215	210	251	160	155	149	360	395	398	164
291	313	294	308	321	120	125	131	290	333	303	251	203	126	125												
325	571	485	580	590	452	325																				
360	276	553	323	430	561	515																				



16 - ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO

DEFINICION:

La protección contra incendio comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes, como para los edificios, y aun para usos que no importen edificios y en la medida que esos usos las requieran.

OBJETIVOS:

- Dificultar la gestación de incendios;
- Evitar la propagación del fuego y efectos de gases tóxicos.
- Permitir la permanencia de los ocupantes hasta su evacuación.
- Facilitar el acceso y las tareas de extinción del Personal de Bomberos.
- Proveer las instalaciones de extinción.

ALCANCE:

El alcance de este estudio comprenderá solo el sector de embotellado línea 4.

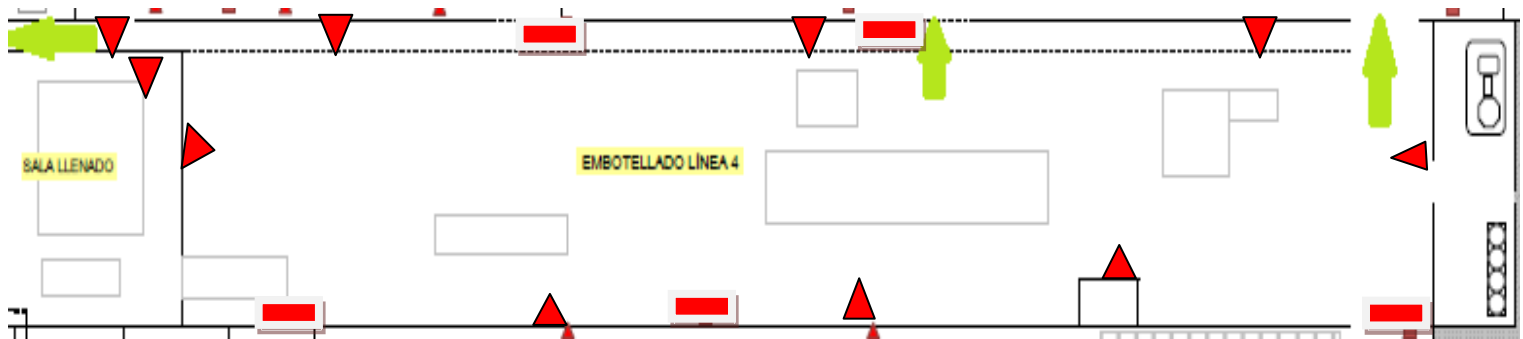
INTRODUCCIÓN:

En este informe se detallan características, materiales, carga de fuegos, potencial extintor requerido y existente, y salidas de emergencia, de la planta industrial de Coca Cola Andina Argentina. División Bahía Blanca, ubicada en la ex-ruta N° 229 Km. 7. Se compararán los resultados obtenidos con la Ley Nacional N° 19.587 - Decreto N° 351/1979, Seguridad e Higiene en el Trabajo.

A continuación se detalla el almacenamiento de materiales, cálculo de carga de fuego y salidas de emergencia del sector evaluado.

Referencias:





Elementos almacenados y cálculo de calorías:

Elemento	Cantidad (kg)	Poder Calórico (kcal/kg)	Calorías totales (kcal)
Madera	1.800	4.400	7.920.000
Papel/cartón	1.800	4.000	7.200.000
Polietileno	1.000	10.000	10.000.000
PET	56.000	6.300	352.800.000
TOTAL			377.920.000

Calorías Totales: 377.920.000 kcal

kg De Madera equivalente: $377.920.000 \text{ kcal} / 4.400 \text{ kcal/kg} = 85.890,90 \text{ kg de madera}$

Superficie local: 3.535 m²

Carga de fuego = $85.890,90 / 3.535 =$

Carga de fuego: 24,29 kg/m²

Riesgo del sector: Riesgo 3 Muy Combustible

Potencial extintor requerido vs disponible

Potencial Requerido: 2A – 6B. Por tipo de riesgo y extensión del área se requiere de un sistema fijo de extinción.

Cumplimiento: Cumple lo requerido en cuanto a potencial extintor y el sector cuenta con hidrantes.

ACTIVIDAD PREDOMINANTE	CLASIFICACION DE LOS MATERIALES SEGUN SU COMBUSTION						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	--	--	--
Comercial Industrial Depósito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4	--	--	--

NOTAS:

Riesgo 1 = Explosivo

Riesgo 2 = Inflamable

Riesgo 3 = Muy Combustible

Riesgo 4 = Combustible

El riesgo 1 "Explosivo" se considera solamente como fuente de ignición.

Riesgo 5 = Poco Combustible

Riesgo 6 = Incombustible

Riesgo 7 = Refractarios

NP = No permitido

(Ventilación Natural)

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg./m ²	--	F 60	F 30	F 30	--
Desde 16 hasta 30 kg./m ²	--	F 90	F 60	F 30	F 30
Desde 31 hasta 60 kg./m ²	--	F 120	F 90	F 60	F 30
Desde 61 hasta 100 kg./m ²	--	F 180	F 120	F 90	F 60
Más de 100 kg./m ²	--	F 180	F 180	F 120	F 90

	RESISTENCIA AL FUEGO				
	F 30	F 60	F 90	F 120	F 180
1) MUROS					
a) Ladrillos comunes macizos (no portante) Espesor mínimo (cm.)	10	10	15	20	25
Ídem (portante)	10	20	20	25	30
b) Ladrillos cerámicos huecos Espesor mínimo (cm.)					
- no portante	12	15	25	25	25
- portante	20	20	30	30	30
c) Hormigón armado Espesor mínimo (cm.) Recubrimiento mínimo de acero (cm.)	10 1	11 2	13 3	15 4	20 6
2) Losas de hormigón armado					
Espesor mínimo (cm.)	6	7	9	11	15
Recubierto mínimo de acero en cm. (Isostáticas)	1	2	3	4	6
(Hiperestáticas)	1	1,5	2	2,5	3,5
1) Columnas de hormigón armado (Sec. cuadrada)					
Lado mínimo (cm.)	15	20	24	30	36
Recubrimiento mínimo de acero (cm.)	1	2	3	4	6
1) Vigas de hormigón armado					
Espesor mínimo (cm.)	12	16	20	24	32
Recubrimiento mínimo de acero (Isostáticas) (cm.)	2,5	4	5,5	6,5	8,0
(Hiperestáticas) (cm.)	2,5	2,5	3,5	4,0	5,5

3.1.2. A los efectos del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de X.

USO

a- Sitios de asambleas, auditorios, salas de concierto, salas de baile	1
b- Edificios educacionales, templos	2
c- Lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes	3
d- Salones de billares, canchas de bolos y bochas, gimnasios, pistas de patinaje, refugios nocturnos de caridad	5
e- Edificios de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile.	8
f- Viviendas privadas y colectivas	12
g- Edificios industriales, el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16
h- Salas de juego	2
i- Grandes tiendas, supermercados, planta baja y primer subsuelo	3
j- Grandes tiendas, supermercados, pisos superiores	8
k- Hoteles, planta baja y restaurantes	3
l- Hoteles, pisos superiores	20
g- Depósitos	30

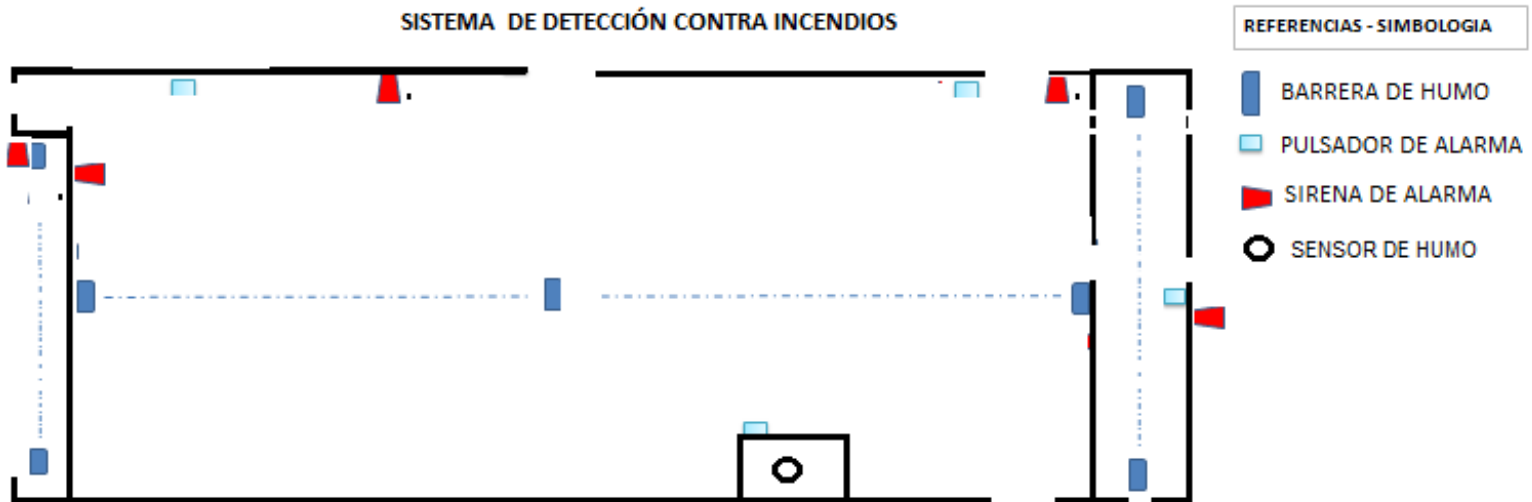
Anchos de salida: Cumple

- Cantidad de Personal: 10
- Factor de Ocupación: 16 m²/pers
- Salidas de Emergencias: 2
- Ancho mínimo de salida requerido: 1 - Cumple
- Anchos de salida existente: 10 m
- Distancia máxima a la salida desde el punto más alejado: 45 m

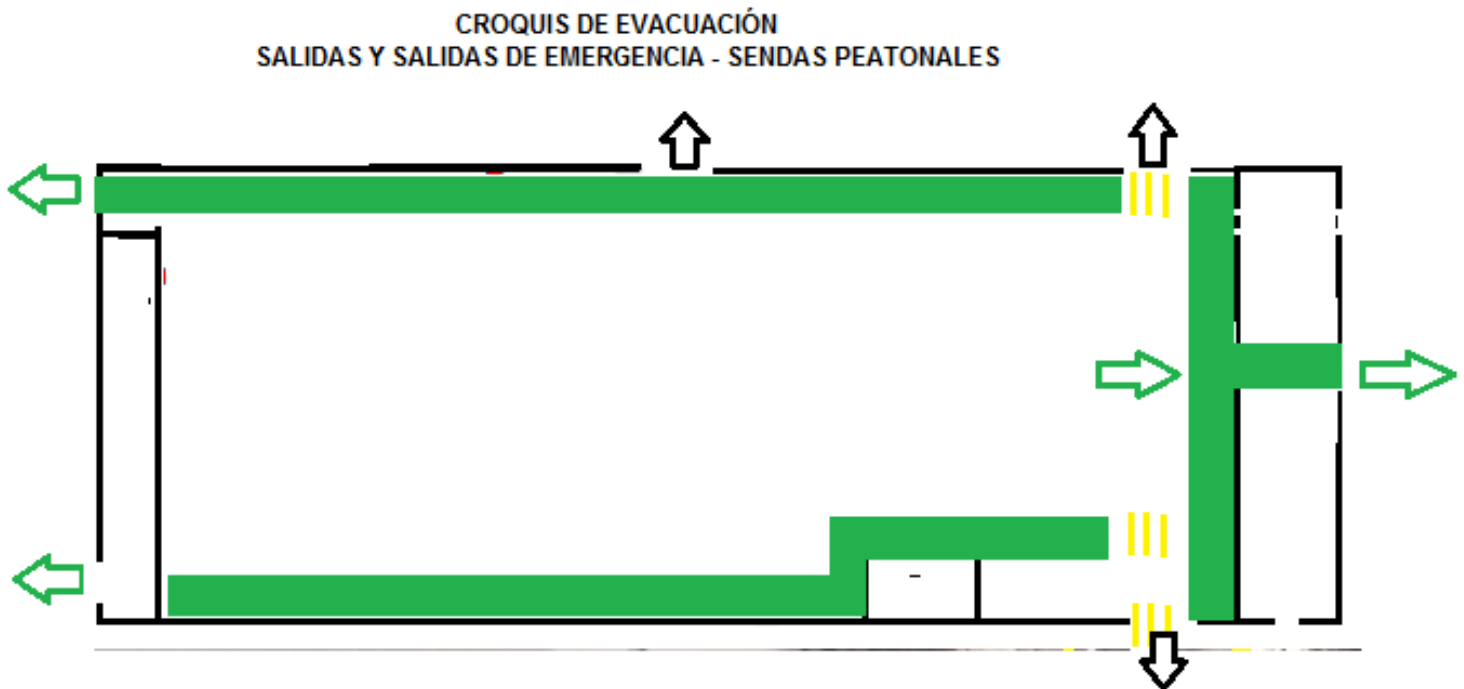

RESUMEN:

Sector	Superficie (m ²)	Carga de Fuego (kg/m ²)	Extintores	Hidrantes	Rociadores	Potencial Requerido vs. Existente
Embotellado L4	3535	24,29	10 ABC 5kg	5	No	Cumple

17- SISTEMAS DE DETECCIÓN Y RESPUESTA ANTE INCENDIOS



SALIDAS DE EMERGENCIA, SENDAS PEATONALES RUTAS DE EVACUACIÓN



FOTOS SENDAS PEATONALES





PULSADOR DE ALARMA



HIDRANTES Y EXTINTORES



CARTELERIA



CARTELERIA – PLANOS DE EVACUACION Y ROLES DE EMERGENCIAS

CONCLUSIONES

Las instalaciones de Coca-Cola Andina Argentina, sector embotellado línea 4, cumplen con el potencial extintor y distribución de extintores y bocas de incendio, según lo establecido en la Ley Nacional N° 19587 – Dto. 351/79 Anexo VII.

Para el caso de las salidas de emergencia se verificó la existencia de vías de salidas tales que permitan desalojar el sector hacia el exterior del local o, evitando el paso por la zona del incendio.

18 - MEDICIONES INDUSTRIALES - PUESTA A TIERRA

ANEXO VI - CORRESPONDIENTE A LOS ARTÍCULOS DE LA REGLAMENTACIÓN APROBADA POR
DECRETO 351/79 - CAPITULO 14

Instalaciones eléctricas

3.3. Protección contra riesgos de contactos indirectos

Para proteger a las personas contra riesgos de contacto con masas puestas accidentalmente bajo tensión, éstas deberán estar puestas a tierra y además se adoptará uno de los dispositivos de seguridad enumerados en 3.3.2.

3.3.1. Puesta a tierra de las masas

Las masas deberán estar unidas eléctricamente a una toma a tierra o a un conjunto de tomas a tierra interconectada.

El circuito de puesta a tierra deberá ser continuo, permanente, tener la capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia apropiada.

Los valores de las resistencias de las puestas a tierra de las masas deberán estar de acuerdo con el umbral de tensión de seguridad y los dispositivos de corte elegidos, de modo de evitar llevar o mantener las masas a un potencial peligroso en relación a la tierra o a otra masa vecina.

3.3.2. Dispositivos de seguridad.

Además de la puesta a tierra de las masas, las Instalaciones eléctricas deberán contar con por lo menos uno de los siguientes dispositivos de protección:

3.3.2.1. Dispositivos de protección activa.

Las instalaciones eléctricas contarán con dispositivos que indiquen automáticamente la existencia de cualquier defecto de aislación o que saquen de servicio la instalación o parte averiada de la misma.

Los dispositivos de protección señalarán el primer defecto en instalaciones con neutro aislado de tierra o puesto a tierra por impedancia, e intervendrán rápidamente sacando fuera de servicio la instalación o parte de ella cuyas masas sean susceptibles de tomar un potencial peligroso, en los casos de primer defecto en instalaciones con neutro directo a tierra y segundo defecto en instalaciones con neutro aislado o puesto a tierra por impedancia.

Con este fin se podrá optar por los siguientes dispositivos:

- a) Dispositivos de señalización del primer defecto en instalaciones con neutro aislado o puesta a tierra por impedancia; señalarán en forma segura una falla de aislación y no provocarán el corte de la instalación. Además no deberán modificar por su presencia las características eléctricas de la red.
- b) Relés de tensión: Vigilarán la tensión tomada por la masa respecto a una tierra distinta de la tierra de la instalación y estarán regulados para actuar cuando la masa tome un potencial igual o mayor a la tensión de seguridad. El empleo de estos dispositivos será motivo de estudio en cada caso en particular y se deberá tener en cuenta: el número de dispositivos a instalar, puntos de derivación de conjuntos de masas interconectadas, verificación diaria de funcionamiento, falta de selectividad, posibilidad de desecación de las tomas de tierra, complemento de protecciones más sensibles y todo otro aspecto que sea necesario considerar.
- c) Relés de corriente residual o diferenciales: Podrá asegurarse la protección de las personas y de la instalación, utilizando estos dispositivos para control de la corriente derivada a través de la toma a tierra de las masas, o bien por control de suma vectorial de corrientes en circuitos polifásicos, o suma algebraica de corrientes en circuitos monofásicos.

En el primer caso, el dispositivo deberá funcionar con una corriente de fuga tal que el producto de la corriente por la resistencia de puesta a tierra de las masas sea inferior a la tensión de seguridad. En este caso además se exige que todas las masas asociadas a un mismo relé de protección deberán estar conectadas a la misma toma a tierra.

En el segundo caso, los disyuntores diferenciales deberán actuar cuando la corriente de fuga a tierra tome el valor de calibración (300 mA ó 30 mA según su sensibilidad) cualquiera sea su naturaleza u origen y en un tiempo no mayor de 0,03 segundos.

3.3.2.2. Dispositivos de protección pasiva.

Impedirán que una persona entre en contacto con dos masas o partes conductoras con diferencias de potencial peligrosas.

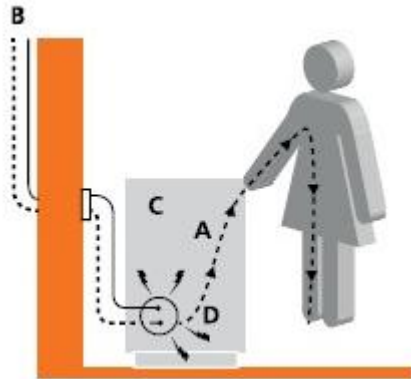
Se podrán usar algunos de los siguientes dispositivos o modos:

- a) Se separarán las masas o partes conductoras que pueden tomar diferente potencial, de modo que sea imposible entrar en contacto con ellas simultáneamente (ya sea directamente o bien por intermedio de los objetos manipulados habitualmente).
- b) Se interconectarán todas las masas o partes conductoras, de modo que no aparezcan entre ellas diferencias de potencial peligrosas.
- c) Se aislarán las masas o partes conductoras con las que el hombre pueda entrar en contacto.
- d) Se separarán los circuitos de utilización de las fuentes de energía por medio de transformadores o grupos convertidores. El circuito separado no deberá tener ningún punto unido a tierra, será de poca extensión y tendrá un buen nivel de aislamiento. La aislación deberá ser verificada diariamente a la temperatura de régimen del transformador.

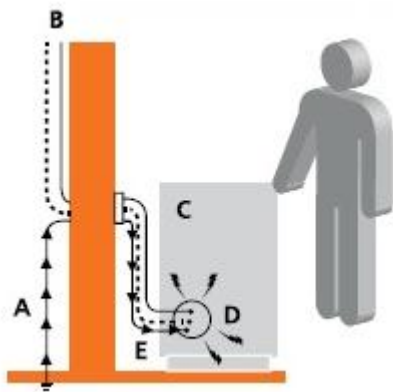
Si a un mismo circuito aislado se conectan varios materiales simultáneamente, las masas de éstos deberán estar interconectadas.

La masa de la máquina de separación de circuito deberá estar puesta a tierra.

- e) Se usará tensión de seguridad.
- f) Se protegerán por doble aislamiento los equipos y máquinas eléctricas. Periódicamente se verificará la resistencia de aislación.


MAQUINA – EQUIPO SIN PUESTA A TIERRA

- A. Camino seguido por la corriente
- B. Circuito de alimentación
- C. Máquina/ Equipo
- D. Defecto de aislación


MAQUINA – EQUIPO CON PUESTA A TIERRA

- A. Camino seguido por la corriente
- B. Circuito de alimentación
- C. Máquina/ Equipo
- D. Defecto de aislación
- E. Puesta a tierra de la Máquina/ Equipo

Conductores de bajada

Los conductores de bajada tienen por finalidad conducir a tierra las descargas eléctricas atmosféricas captadas por los dispositivos terminales. El comportamiento de dichos conductores tiene características muy diferentes al de los conductores comúnmente empleados en las instalaciones interiores de distribución de energía eléctrica. La diferencia se debe a que en la distribución de energía eléctrica se opera a frecuencia industrial, vale decir en forma estacionaria a 50 o 60 Hz según los países, mientras que en el caso de las descargas atmosféricas los fenómenos eléctricos ocurren con elevadísimas corrientes transitorias, que se desarrollan en tiempos muy breves.

La corriente que produce una descarga eléctrica atmosférica tiene un rápido crecimiento alcanzando su pico en unos 2 microsegundos, decreciendo después a una velocidad más lenta. La polaridad de la descarga se mantiene durante todo el pulso pues no hay una inversión en el sentido de la corriente.

La mayoría de la energía es debida a una importante componente continua, pero también existen importantes componentes de radiofrecuencia. Dichas componentes producen importantes efectos de autoinducción e inducción mutua y de efecto pelicular.

Para tener una idea de las frecuencias asociadas con una descarga, podemos hacer la siguiente consideración. Si una subida hasta el pico insume digamos 1 microsegundo, podemos considerar que una senoide que llegue de 0 al máximo en ese tiempo, tendrá un período 4 veces mayor o sea 4 microsegundos, y la frecuencia correspondiente a ese período es de 0,25 MHz. La energía de la descarga también es radiada y puede producir acoplamientos en conductores próximos. La amplitud del espectro de frecuencias radiado depende del tiempo de crecimiento de la descarga. El campo eléctrico radiado es importante desde continua hasta aproximadamente la frecuencia de 1 MHz decreciendo a partir de ella.

En tales condiciones los conductores se comportan de manera muy diferente. En efecto, a frecuencia industrial un conductor de corta extensión de una instalación interior, se comporta como una simple resistencia ohmica, mientras que en el caso de una descarga atmosférica, debido a las características eléctricas de esta, tienen mucha importancia los fenómenos de autoinducción, inducción mutua y el efecto pelicular, que afectan al comportamiento del conductor de bajada de la descarga.

El circuito equivalente de un conductor de bajada en su configuración más sencilla, puede considerarse como la serie de una resistencia y una inductancia.

Por ello es tan importante que las bajadas sean lo más directas posibles, con el mínimo de curvas pues estas contribuyen a aumentar el valor de L, y si son inevitables su radio de curvatura debe ser el mayor posible, y en ningún caso menor que 20 cm.

Cuando tenemos dos conductores de bajada próximos, durante una descarga, sus diferentes impedancias pueden crear lateralmente diferencias de potencial que provocan las denominadas descargas laterales con el consiguiente peligro de incendio. Por ello deben interconectarse en tramos cuya longitud no sea excesiva

En el caso de un galpón con paredes metálicas bien aterradas, no es necesario un cable de bajada pues las propias paredes cumplen muy eficientemente dicha función, mucho mejor que un cable, pues su inductancia es mucho menor. El techo metálico debe conectarse en forma segura a las paredes para evitar chispas.

Siempre deben existir por lo menos dos caminos de descarga a tierra, y si la estructura tiene grandes dimensiones serán necesarias más. Cuando se produce una descarga, la corriente drena hacia tierra distribuyéndose entre los conductores de bajada, y en esas condiciones se

producen fenómenos de inducción mutua entre las bajadas. Dicha inducción mutua aumenta la impedancia que las bajadas presentan a la corriente de descarga por lo cual, los conductores de bajada deben estar lo más alejados posible entre sí.


Puesta a tierra de los pararrayos

Cada conductor de bajada debe terminar en un terminal de tierra o electrodo de tierra, dedicado al sistema de protección contra descargas atmosféricas.

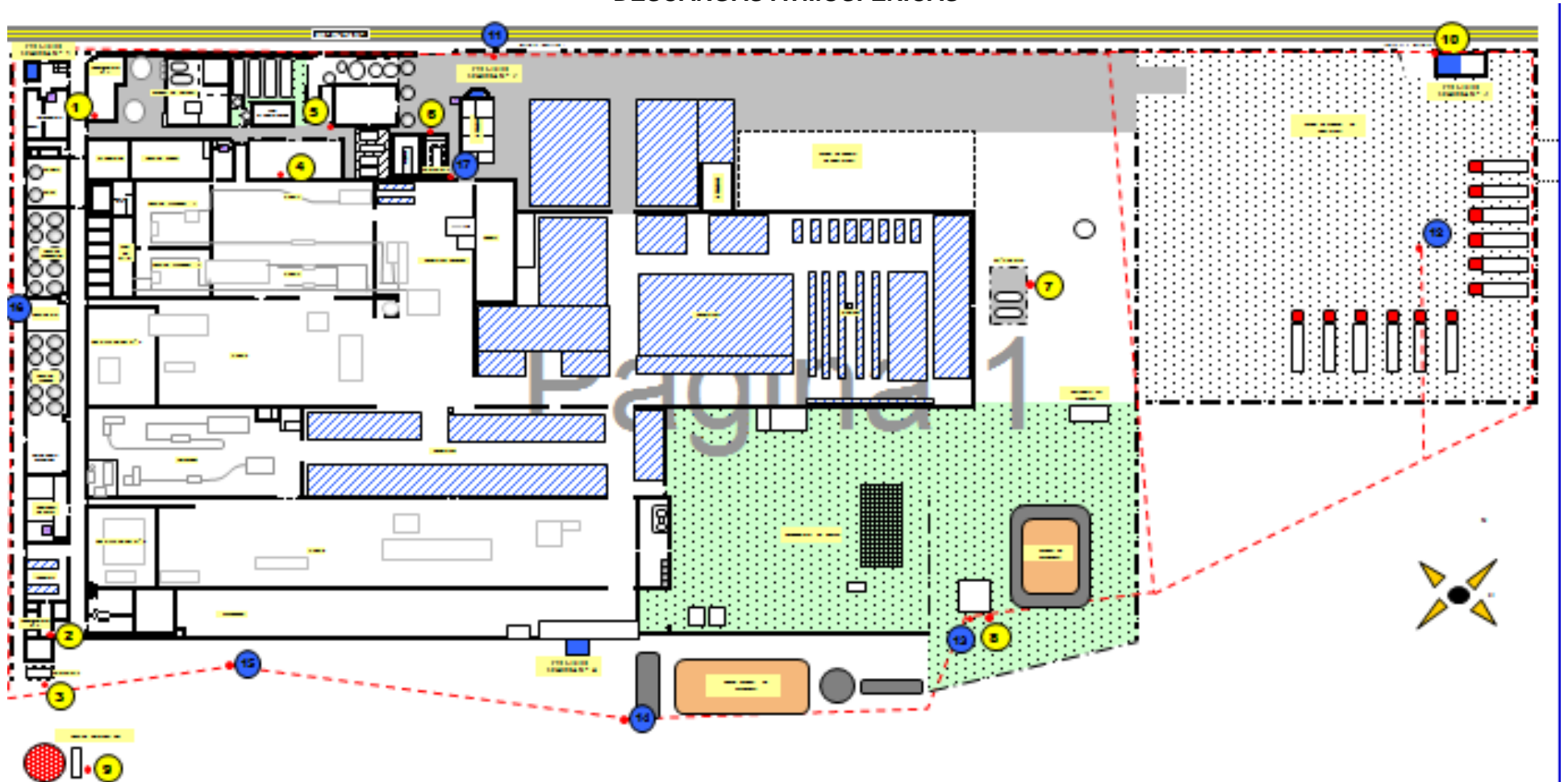
Las prácticas recomendadas por la IEEE indican que la resistencia de las puestas a tierra deben ser menores que 25 ohmios para cualquier electrodo. Las condiciones locales pueden hacer variar dicho valor tentativo. En normativas del tipo comercial y de comunicaciones, se recomiendan valores de 10 ohmios. Valores de 1 a 5 ohmios se especifican en ciertas instalaciones de potencia que operan a las frecuencias industriales de 50 o 60 Hz.

La correcta realización de las puestas a tierra constituye un tema especializado que requiere conocimientos específicos así como la utilización de instrumentos para las mediciones de resistividad del terreno y de la resistencia de puesta a tierra de los electrodos. Al respecto remitimos al lector a la bibliografía específica sobre el tema.



	CONTROL DE PUESTAS A TIERRA		
	Rev.: 01		Hoja 1 de 1
Responsable de medición: GUILLERMO M. PICARDI Fecha: 18/09/2015			
MEDICIÓN DE CONTINUIDAD DE LAS PUESTAS A TIERRA			
Puesta a tierra N°	Ubicación	Resistencia [Ohms]	Observaciones
1	Subestación N° 1	7,77	
2	Subestación N° 2	0,82	
3	Tanque de Gas Oil N° 2	0,46	
4	Tablero General de Planta	0,08	
5	Sala de Osmosis Inversa	4,75	
6	Tanque de Gas Oil N° 1	0,49	
7	Tanques de GLP	4,29	
8	Tratamiento de Efluentes 1	1,28	
9	Sala de Bombas de RDI	2,26	
10	Puesto de Guardia N ° 3	9,85	Ubicada debajo de pilar de alimentación eléctrica
11	Frente edificio RRHH	5,20	Corresponde a sist. de protección atmosférica
12	Columna de Iluminación Patio	7,21	Corresponde a sist. de protección atmosférica
13	Tratamiento de Efluentes 2	4,02	Corresponde a sist. de protección atmosférica
14	Detrás planta de Efluentes	0,54	Corresponde a sist. de protección atmosférica
15	Fuera nave Tetrapak	1,35	Corresponde a sist. de protección atmosférica
16	Calle lateral	1,15	Corresponde a sist. de protección atmosférica
17	Contenedor Sistemas	7,08	Generador de sistemas.
Observaciones: Instrumento Utilizado: Telurímetro Marca: METRA BLANKO A.S. Modelo: PU 183 - N° 9680974 - Rango 20 ohms a 2 Kohms - Metodo Trifilar Observaciones: Cumple norma DIN VDE 0413 Parte 7 - Fecha de Calibración: 17/11/2014			
			GUILLERMO M. PICARDI <hr/> Responsable de medición

CROQUIS DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MEDICIÓN DE PUESTAS A TIERRA Y ANILLO DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS





INTI

SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN
LABORATORIO N° 43

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° CC-019-14



Total páginas 3

Laboratorio de calibración supervisado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial



Mediciones MEYCA

Razón Social: GERMÁN RICARDO RAMÍREZ
Pellegrini 3157 - Bahía Blanca (8000) - Pcia. de Bs As
CUIT: 20-21504762-9 Responsable Inscripto
TE: 0091 4890296
laboratorio@medicionesmeyca.com www.medicionesmeyca.com

Este certificado se expide de acuerdo al convenio establecido entre el INTI y el titular del Laboratorio de calibración.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del INTI y del Laboratorio que lo emite. Certificados de calibración sin firma y aclaración, no serán válidos.

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Objeto Medidor de Resistencia de Puesta a Tierra

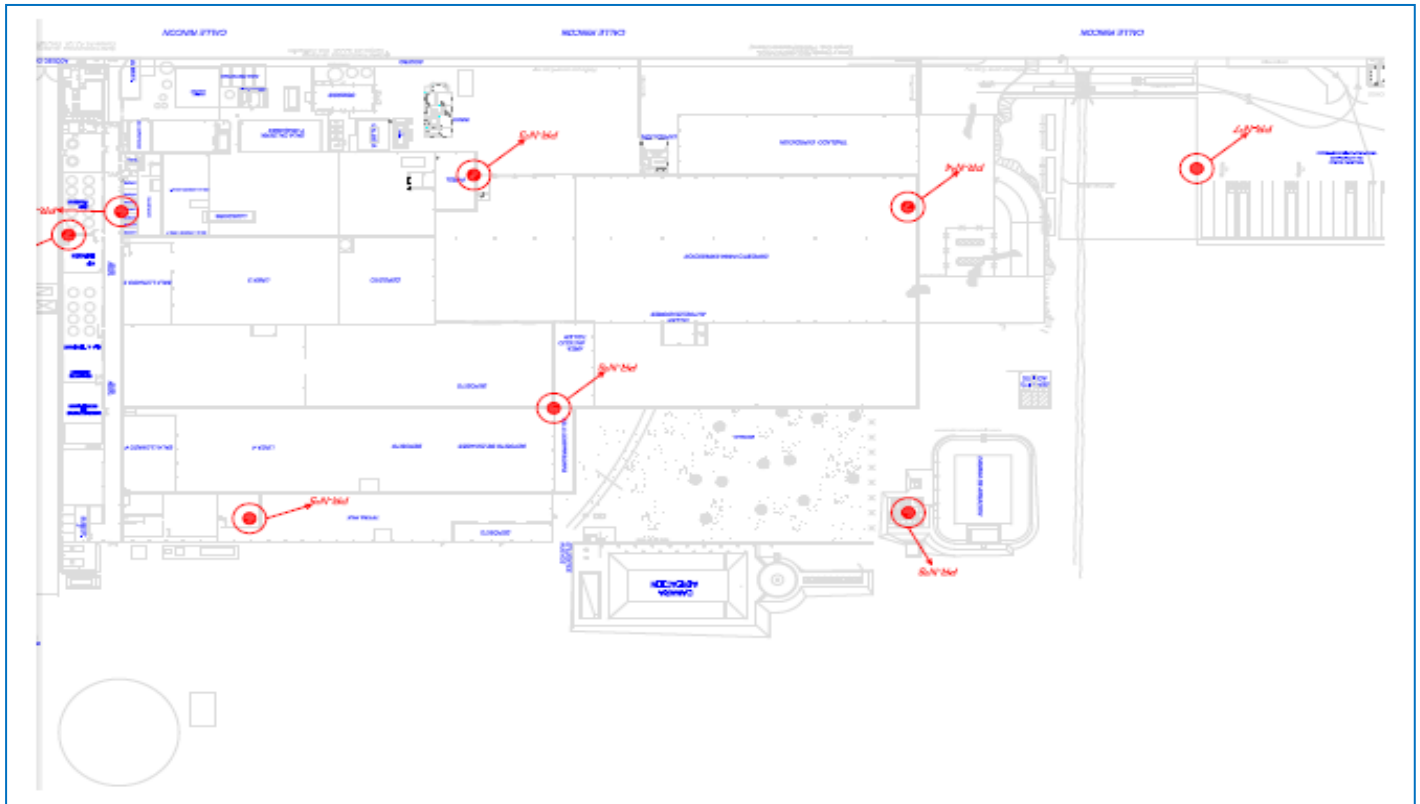
Fabricante METRA BLANSKO

Modelo PU 183

Número de serie 9680974

Determinaciones requeridas Calibración en la función de medición de resistencia de puesta a tierra

Fecha de calibración 17 de julio de 2014

UBICACIÓN PARARROYOS EN PLANTA BAHIA BLANCA

Mediciones de puesta a tierra:

Resistencia de PAT Pararrayo N° 1= **1,19 Ohms**
 Resistencia de PAT Pararrayo N° 2= **0,90 Ohms**
 Resistencia de PAT Pararrayo N° 3= **0,92 Ohms**
 Resistencia de PAT Pararrayo N° 4= **0,57 Ohms**
 Resistencia de PAT Pararrayo N° 5= **1,10 Ohms**
 Resistencia de PAT Pararrayo N° 6= **1,17 Ohms**
 Resistencia de PAT Pararrayo N° 7= **1,11 Ohms**
 Resistencia de PAT Pararrayo N° 8= **0,93 Ohms**

INSTRUMENTAL UTILIZADO:

TELURÍMETRO – TERRAÓHMETRO DIGITAL

Marca: METRA

Modelo: PU183

Características: Medición de puesta a tierra libre
 de campo eléctrico no homogéneo en el entorno
 a medir. Medición de resistividad de terreno.
 N° de serie: 9681115

CONCLUSION:

Las mediciones de la resistencia de puesta a tierra de cada uno de los pararrayos son Satisfactorias, inferiores al recomendado (10 ohms).



INTI

SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN

LABORATORIO N° 43

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° CC-019-13



Total páginas 3

Laboratorio de calibración supervisado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Razón Social: GERMÁN RICARDO RAMIREZ

Gral. Paz 532 (8000) – Bahía Blanca – Pcia. de Bs As

CUIT: 20-21504752-9 Responsable Inscripto

Laboratorio: Rincón 112 – Bahía Blanca TE: 54 291 4519333

laboratorio@medicionesmeyca.comwww.medicionesmeyca.com

Este certificado se expide de acuerdo al convenio establecido entre el INTI y el titular del Laboratorio de calibración.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del INTI y del Laboratorio que lo emite. Certificados de calibración sin firma y aclaración, no serán válidos.

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Objeto Medidor de Resistencia de Puesta a Tierra

Fabricante METRA BLANSKO

Modelo PU 183

Número de serie 9681115

Determinaciones requeridas Calibración en la función de medición de resistencia de puesta a tierra

Fecha de calibración 06 de agosto de 2015

FOTOGRAFIA DE PARARRAYOS INSTALADOS EN PLANTA BAHIA BLANCA



DETALLE DE LOS PARARRAYOS INSTALADOS EN PLANTA

PARARRAYO N°1.

Pararrayo activo, tipo "LEADER".

Ubicación: sobre Sala de CIP Y Sala de Frutuosa

PARARRAYO N°2.

Pararrayo pasivo, tipo "FRANKLYN" de 4 puntas.

Ubicación: sobre Oficinas en Pasillo de Ingenieros

PARARRAYO N°3.

Pararrayo activo, tipo "LEADER".

Ubicación: sobre Pañol

PARARRAYO N°4.

Pararrayo activo, tipo "LEADER".

Ubicación: sobre Depósito para Expedición

PARARRAYO N°5.

Pararrayo activo, tipo "LEADER".

Ubicación: sobre Tetra Pack

PARARRAYO N°6.

Pararrayo activo, tipo "LEADER".

Ubicación: sobre Sala de Compresor de Línea 4

PARARRAYO N°7.

Pararrayo activo, tipo "ATTRACTOR".

Ubicación: sobre Sector de reparación de Palets

PARARRAYO N°8.

Pararrayo activo, tipo "LEADER".

Ubicación: sobre Efluentes

DETALLE DEL RELEVAMIENTO REALIZADO

Relevamiento Mecánico:

- Se verificaron las tensiones en las riendas de sujeción de cada uno de los Sistemas Captores.

- Se verificó la fijación de las columnas reticuladas que sostienen el Pararrayos y sus accesorios.

- Se verificó el estado general y fijación de los accesorios que completan el Sistema Captor como: pararrayo, mástil, soportería y aisladores.

Relevamiento Eléctrico:

- Se verificó continuidad y estado general del sistema de descarga, conductores de bajada y sistema de PAT.

- Se realizó la medición de resistencia de PAT.

PARARRAYO N° 1

El relevamiento electro-mecánico no arrojó ninguna anomalía. La tensión en las riendas y la fijación es aceptable. Se comprobó la continuidad del circuito y el correcto estado general de todo el SPCR.

El valor de medición de resistencia de puesta a tierra es de **1,19 ohm**. Ver protocolo adjunto.

PARARRAYO N° 2

No se registraron anomalía en la fijación y sujeción del sistema captor, conductor de bajada y accesorios. Se verificó la continuidad del circuito eléctrico

El pararrayos no cuenta con caja o boca de inspección (*ver Foto*), por tal motivo la medición de resistencia de puesta a tierra se realizó sobre el conductor de bajada y arrojó un valor de **0,9 ohm**. Ver protocolo adjunto.



Caja o boca de inspección inexistente.

PARARRAYO Nº 3

No se observaron anomalías con respecto a la fijación, sujeción y estado general de todo el SPCR.

Se verificó la continuidad del circuito eléctrico, observando una diferencia de 1 ohm entre el conductor de bajada y el sistema de puesta a tierra.

Se recomienda comprobar la vinculación, en la caja de inspección (*ver Foto*), del conductor de bajada y el sistema de PAT.

El valor de medición de resistencia de PAT es de **0,92 ohm**. Ver protocolo adjunto.



Verificar y mejorar vinculación entre el cable de bajada y el sistema de puesta a tierra.

PARARRAYO Nº 4

No se encontraron anomalías con respecto a la fijación y sujeción del sistema captor.

Se observa que uno de los soportes aislados del cable de bajada, que vincula el sistema captor con el de puesta a tierra, se desvinculó del techo y como consecuencia de esto, el cable de bajada apoya sobre el mismo.

Se verificó la continuidad del circuito, arrojando la medición de resistencia de puesta a tierra un valor de **0,57 ohm**. Ver protocolo adjunto.

Se observa que el estado de la caja de inspección es inadmisibles, la cual se encuentra golpeada, sin tapa y con el borne de vinculación suelto. Se recomienda el reemplazo de la misma.

PARARRAYO Nº 5

El relevamiento electro-mecánico no arrojó ninguna anomalía. La tensión en las riendas y la fijación es aceptable. Se comprobó la continuidad del circuito y el correcto estado general de todo el SPCR.

El valor de medición de resistencia de puesta a tierra es de **1,10 ohm**. Ver protocolo adjunto.

PARARRAYO N° 6

Se corroboró el correcto estado eléctrico y mecánico de todo el SPCR y sus accesorios. Se verificó la continuidad del circuito y se realizó la medición de resistencia de puesta a tierra. El valor de medición de resistencia de puesta a tierra es de **1,17 ohm** Ver protocolo adjunto.

PARARRAYO N° 7

En el relevamiento electro-mecánico no se encontraron irregularidades. Se comprobó la continuidad del circuito y el correcto estado general de todo el SPCR. El valor de medición de resistencia de puesta a tierra es de **1,11 ohm**. Ver protocolo adjunto.

PARARRAYO N° 8

No se encontraron irregularidades en el análisis eléctrico y mecánico realizado sobre el SPCR. Se verificó que la tensión en riendas y la fijación es aceptable. Se comprobó la continuidad del circuito y el correcto estado general de todo el SPCR. El valor de medición de resistencia de puesta a tierra es de **0,93 ohm**. Ver protocolo adjunto.

CONCLUSIÓN GLOBAL

El estado general de cada una de las partes que conforman el SPCR de la planta es **ACEPTABLE**.

En el relevamiento mecánico-eléctrico no se observaron anomalías o irregularidades de Consideración que puedan alterar la eficiencia del sistema.

No obstante, se destaca una caja de inspección en mal estado la que se sugiere reemplazar. Los valores de las mediciones de resistencia de puesta a tierra, de cada uno de los pararrayos, Son **ACEPTABLES**.

19 - MEDICIONES INDUSTRIALES – CARGA TERMICA

TITULO IV: CONDICIONES DE HIGIENE EN LOS AMBIENTES LABORABLES

CAPITULO VIII - CARGA TERMICA

Definiciones:

- Carga térmica ambiental: Es el calor intercambiado entre el hombre y el ambiente.
- Carga térmica: Es la suma de carga térmica ambiental y el calor generado en los procesos metabólicos.
- Condiciones higrotérmicas: Son las determinadas por la temperatura, humedad, velocidad del aire y radiación térmica.

1) Evaluación de las condiciones higrotérmicas. Se determinarán las siguientes variables con el instrumental indicado en el anexo II:

- a) Temperatura del bulbo seco.
- b) Temperatura del bulbo húmedo natural.
- c) Temperatura del globo.


2) Estimación del calor metabólico. Se determinará por medio de las tablas que figuran en el anexo, según la posición en el trabajo y el grado de actividad.

3) Las determinaciones se efectuarán en condiciones similares a las de la tarea habitual. Si la carga térmica varía a lo largo de la jornada, ya sea por cambios de las condiciones higrotérmicas del ambiente, por ejecución de tareas diversas con diferentes metabolismos, o por desplazamiento del hombre por distintos ambientes, deberá medirse cada condición habitual de trabajo.

4) El índice se calculará según el anexo II a fin de determinar si las condiciones son admisibles de acuerdo a los límites allí fijados.

Cuando ello no ocurra deberá procederse a adoptar las correcciones que la técnica aconseje

REGISTRO DE MONITOREO DE CARGA TÉRMICA – EMBOTELLADO L4

		MONITOREO DE CARGA TÉRMICA										
		Hoja 1 de 1										
Responsable de la Medición: Guillermo M. Picardi						Fecha: 05/08/2015						
						Hora: 11:00						
Lugar de Trabajo	Posición del cuerpo (MI) W	Tipo de trabajo (MII) W	M=70+MI+MII	Vestimenta K	Régimen Trabajo Descanso (%)	TG	TBH	TBS	TGBH			Observación (C -NC)
									Dto. N° 351	Resol. N° 295	Medida	
Embotellado L4 - Sopladora	140	105	315	0,5	75% trabajo - 25% descanso	32,7	24,1	33	28,0	26,5	26,7	No Cumple
Embotellado L4 - Horno	140	105	315	0,5	75% trabajo - 25% descanso	34,6	24,7	34,3	28,0	26,5	27,6	No Cumple
Embotellado L4 - Etiquetado	140	105	315	0,5	75% trabajo - 25% descanso	32,7	24,1	33	28,0	26,5	26,6	No Cumple
Observaciones: La planta operando en condiciones normales con una temperatura exterior de 34° C.- Las mediciones se efectuaron fuera del alcance de los ventiladores Instrumento utilizado: Monitor Electrónico de Stress Calórico Digital – METROSONICS INC. N° de Serie: 1485 Fecha de ultima Calibración: 04/09/2014												
										Guillermo M. Picardi <hr/> Firma y Aclaración		

Página 1

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
RESOLUC. 295/05 - CARGA TERMICA - CALOR
TABLA 2 - Criterios de selección para la exposición al estrés térmico (Valores TGBH en C°)

Exigencias de Trabajo	Aclimatado				Sin aclimatar			
	Ligero	Moderado	Pesado	Muy pesado	Ligero	Moderado	Pesado	Muy pesado
100% trabajo	29,5	27,5	26		27,5	25	22,5	
75% trabajo	30,5	28,5	27,5		29	26,5	24,5	
50% trabajo	31,5	29,5	28,5	27,5	30	28	26,5	25
25% trabajo	32,5	31	30	29,5	31	29	28	26,5

LIMITES PERMISIBLES PARA LA CARGA TERMICA Valores dados en C grados - TGBH

Régimen de trabajo y descanso	Tipo de Trabajo		
	Liviano (menos de 230 W)	Moderado (230-400W)	Pesado (mas de 400W)
Trabajo continuo	30,0	26,7	25,0
75% trabajo y 25% descanso cada hora	30,6	28,0	25,9
50% trabajo y 50% descanso cada hora	31,4	29,4	27,9
25% trabajo y 75% descanso cada hora	32,2	31,1	30,0

Trabajo continuo: Ocho horas diarias (48 horas semanales).

Si el lugar de descanso determina un índice menor a 24 grados C (TGBH) el régimen de descanso puede reducirse en un 25%.

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
TABLA 3. Ejemplos de actividades dentro de las categorías de gast

Categorías	Ejemplos de actividades
Reposada	- Sentado sosegadamente.
Ligera	- Sentado con movimiento moderado de los brazos.
	- Sentado con movimientos moderados de brazos y piernas.
	- De pie, con un trabajo ligero o moderado en una máquina o mesa utilizando principalmente los brazos.
	- Utilizando una sierra de mesa.
Moderada	- De pie, con trabajo ligero o moderado en una máquina o banco y algún movimiento a su alrededor.
	- Limpiar estando de pie.
	- Levantar o empujar moderadamente estando en movimiento.
Pesada	- Andar en llano a 6 Km/h llevando 3 Kg de peso.
	- Carpintero aserrando a mano.
	- Mover con una pala tierra seca.
	- Trabajo fuerte de montaje discontinuo.
Muy pesada	- Levantamiento fuerte intermitente empujando o tirando (p.e. trabajo con pico y pala).
	- Mover con una pala tierra mojada

Tipo de trabajo	MII (W)
Trabajo manual ligero	28
Trabajo manual pesado	63
Trabajo con un brazo: ligero	70
Trabajo con un brazo: pesado	126
Trabajo con ambos brazos: ligero	105
Trabajo con ambos brazos: pesado	175
Trabajo con el cuerpo: ligero	210
Trabajo con el cuerpo: moderado	350
Trabajo con el cuerpo: pesado	490
Trabajo con el cuerpo: muy pesado	630
Coef. = 1,163 para pasar de K cal/H a Watt.	

Posicion de cuerpo	MI (W)
Acostado o Sentado	21
De pie	42
Caminando	140
Subiendo pendiente	210

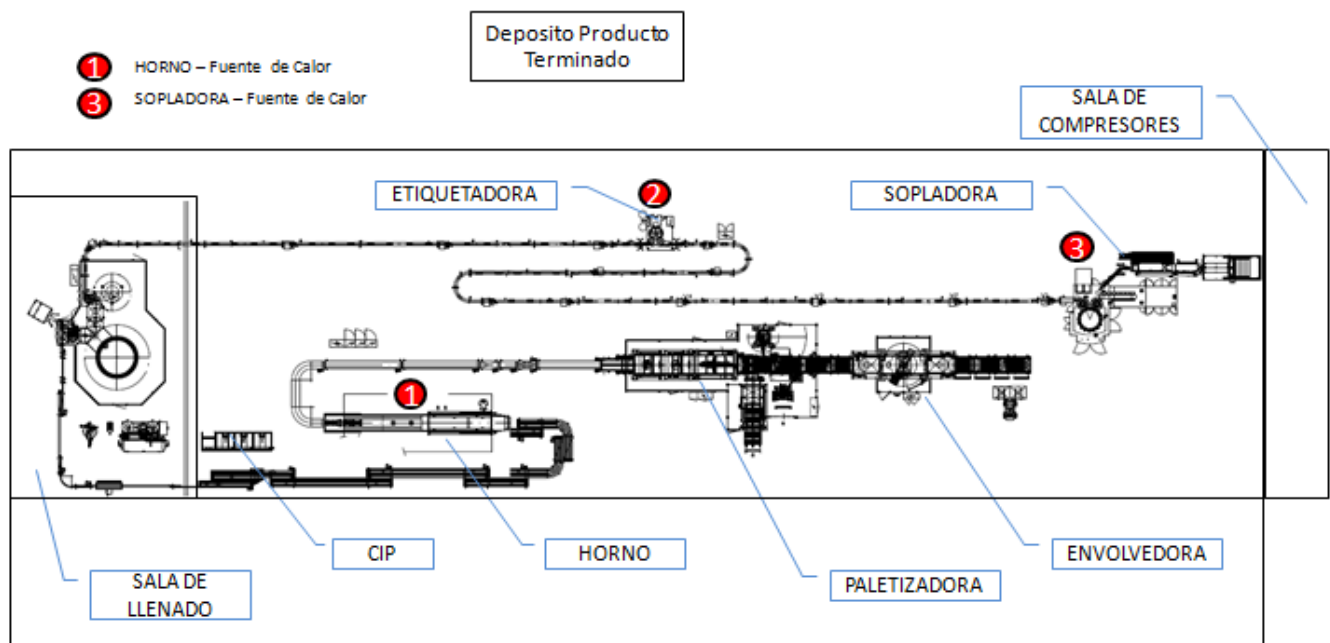
CONCLUSIÓN:

Resolución 295/03

La aclimatación es un conjunto de adaptaciones fisiológicas, la aclimatación completa al calor requiere hasta 3 semanas de actividad física continua en condiciones de estrés térmico similares a las esperadas en el trabajo. Esta aclimatación se empieza a perder cuando la actividad en esas condiciones de estrés térmico es discontinua, teniendo lugar una pérdida evidente después de 4 días. Con el fin de aplicar los criterios de la Tabla 2, a un trabajador se le considera aclimatado cuando tiene un historial de exposiciones recientes al estrés térmico (p.e., 5 días en los últimos 7 días).

El riesgo tomando el lugar como sin aclimatar, se considera moderado, por lo que se deben tomar acciones correctivas.

Croquis Línea 4



Propuesta de mejora:

Asesoramiento para la Reducción de Carga Térmica en Sector Embotellado Línea 4, según el siguiente detalle

- Considerar el exceso de carga térmica en el sector, de acuerdo a las mediciones que nos proporcionaron.
- Analizar las actuales condiciones de Ventilación de la Planta.
- Efectuar los Cálculos de Balance Térmico.
- Proponer las medidas correctivas a implementar para lograr el adecuado equilibrio térmico, conciliando los aspectos técnicos y económicos.
- Realizar un Informe Técnico con las conclusiones y las recomendaciones respectivas.

Propuesta de mejora construcción de campana:

Cotizar por la provisión de mano de obra y materiales para la construcción y montaje de una campana de extracción de calor para colocar sobre el horno. Esta deberá ser construida de acuerdo a las conclusiones y recomendaciones realizadas en el informe técnico.

Controles Generales

- Dar instrucciones verbales y escritas exactas, programas de adiestramiento frecuentes y demás información acerca del estrés térmico y la tensión térmica.
- Fomentar beber pequeños volúmenes (aproximadamente un vaso) de agua fría, paladeándola, cada 20 minutos.
- Permitir la autolimitación de las exposiciones y fomentar la observación, con la participación del trabajador, de la detección de los signos y síntomas de la tensión térmica en los demás.
- Aconsejar y controlar a aquellos trabajadores que estén con medicación que pueda afectar a la normalidad cardiovascular, a la tensión sanguínea, a la regulación de la temperatura

Corporal, a las funciones renales o de las glándulas sudoríparas, y a aquellos que abusen o estén recuperándose del abuso del alcohol o de otras intoxicaciones.

- Fomentar estilos de vida sana, peso corporal ideal y el equilibrio de los electrolitos.
- Modificar las expectativas para aquellos que vuelven al trabajo después de no haber estado expuestos al calor, y fomentar el consumo de alimentos salados (con la aprobación del médico en caso de estar con una dieta restringida en sal).
- Considerar previamente la selección médica para identificar a los que sean susceptibles al daño sistémico por el calor.

Controles de trabajo específicos

- Considerar entre otros, los controles de ingeniería que reducen el gasto energético, proporcionan la circulación general del aire, reducen los procesos de calor y de liberación del vapor de agua y apantallan las fuentes de calor radiante.
- Considerar los controles administrativos que den tiempos de exposición aceptables, permitir la recuperación suficiente y limitar la tensión fisiológica.
- Considerar la protección personal que está demostrado que es eficaz para las prácticas del trabajo y las condiciones de ubicación.
- No desatender NUNCA los signos o síntomas de las alteraciones relacionadas con el calor.

20 - VENTILACION MÍNIMA REQUERIDA EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE OCUPANTES

VENTILACION MINIMA REQUERIDA EN FUNCION DEL NUMERO DE OCUPANTES		
Para actividad sedentaria		
Cantidad de personas	Cubaje del local en metros cubicos por persona	Caudal de aire necesario en metros cubicos por hora y por persona
1	3	43
1	6	29
1	9	21
1	12	15
1	15	12
Para actividad moderada		
Cantidad de personas	Cubaje del local en metros cubicos por persona	Caudal de aire necesario en metros cubicos por hora y por persona
1	3	65
1	6	43
1	9	31
1	12	23
1	15	18

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

MEDICIÓN NIVELES DE VENTILACION EMBOTELLADO LINEA 4

Coca-Cola ANDINA Argentina		MONITOREO DE LOS NIVELES DE VENTILACIÓN								
										Hoja 1 de 1
Responsable de medición: Guillermo M. Picardi Fecha: 11 de agosto de 2015										
Local	Volumen del local [m3]	Nº de personas	Cubaje por persona [m3/p]	Sup. de Aberturas [m2]	Equipo de ventilación utilizados	Caudal del equipo [r/h]	Tipo de actividad (sedentaria ó moderada)	Caudal medido [m3/h]	Caudal Necesario [m3/h]	Observaciones
Laboratorio de Calidad en Embotellado 4	22,5	1	22,50	-	Extractor Axial	10,7	Moderada	240	18	Cumple los valores requeridos por ley.-
Sala de Llenado L4	2250,00	2	1125,00	-	Equipo de Presión Positiva	17,8	Moderada	40000	36	Cumple los valores requeridos por ley.-
Equipo de medición utilizado: Termoanemómetro PROVA, Modelo AVM-07, S/N 10150305 Fecha de Última Calibración: 23/08/2014 Obervaciones: En los locales con ventilación natural, se considera la circulación de aire a través de una leve brisa de 0,5km/h (500m/h). Datos comparados con el Decreto N° 351/79, Anexo I, Artículo 66.										
Guillermo M. Picardi _____ Firma y aclaración										

21 - INVESTIGACION DE ACCIDENTES – CASI ACCIDENTES

OBJETIVO

Asegurar que los incidentes relativos a seguridad que ocurran a todo personal de Coca-Cola Andina Argentina en ocasión de trabajo, a personal de empresas contratistas prestando servicios para Coca-Cola Andina Argentina y a visitantes en las instalaciones de Coca-Cola Andina Argentina, sean registrados, investigados e iniciadas las acciones correctivas y/o preventivas correspondientes.

ALCANCE

Incidentes ocurridos a todo personal de Coca-Cola Andina Argentina en ocasión de trabajo, personal de empresas contratistas prestando servicios para Coca-Cola Andina Argentina, y visitantes en las instalaciones de Coca-Cola Andina Argentina.
Emergencias ocurridas en toda locación de Coca-Cola Andina Argentina.

VOCABULARIO

Incidente: Evento relacionado con el trabajo que da lugar o tiene el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad.

Un incidente sin daños a la persona, puede denominarse, casi-accidente.

Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.

Un accidente es un incidente con lesión, enfermedad o fatalidad.

Accidente (según ley 24557 art 6): Se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo (acorde a ley N° 24.557/95).

SySO: Seguridad y Salud Ocupacional.

R-SySO: Referentes de SySO. (En caso de no contar con personal propio de SYSO en la Locación, el referente es el Servicio de SySO de la Región).

SM: Servicio Médico.

Referentes: personas relacionadas con las coordinaciones de Calidad, Medio Ambiente e Higiene y Seguridad.

RESPONSABLES

- Seguridad y Salud Ocupacional.
- Referentes de SySO.
- Superior Inmediato del Accidentado.
- Servicio Médico.
- Referentes.

MÉTODO

1. Accidentes

1.1 Comunicación

El personal que experimenta u observa un accidente lo informa al superior inmediato, quien inicia su registro, ya sea:

- a. En la Base “No Conformidades” - Lotus Notes, ingresando por el campo “Seguridad e Higiene”, detalla las circunstancias en las que se produjo y lo publica o
- b. Cuando no existe posibilidad de acceder a Lotus, informa a SySO por email, o
- c. Presenta el formulario ART.

1.2 Registro de Accidentes

Los R-SySO llevan registro de todos los accidentes según el documento SSO-P28-A02 Investigación de accidentes. Las fuentes de información para completarlo son Base No Conformidades de Lotus Notes – “Seguridad e Higiene”, todo lo informado por servicio médico, email de supervisores y/o cualquier persona que informe un evento, página web de ART y administración de personal.

Si el R-SySO o la ART proceden a rechazar el accidente debe registrar los motivos del rechazo, con lo que queda cerrado y registrado en el anexo SSO-P28-A02 Investigación de accidentes.

1.3 Investigación, implementación y cierre de Accidentes.

La investigación de los accidentes estará a cargo de los R-SySO, que tomarán como referencia los eventos que figuren en SSO-P28-A02 Investigación de accidentes.

Para la investigación los R-SySO se reúnen con el superior inmediato al momento del accidente, el accidentado y la/las personas involucradas en el evento, testigos y a cualquier persona que pueda aportar datos y solicitan las medidas correspondientes a las diferentes áreas. Para el registro del análisis de causa de los accidentes, el R-SYSO utiliza el método combinado “Espina de pescado” + “Cinco por qué” (SSO-P28-A02 Investigación de accidentes), en donde constan las acciones que se hayan implementado.

Sólo se emitirán análisis de causas formales cuando, a criterio del R-SYSO se cuenta con suficiente información verificable.

Si el análisis de causas determina la necesidad de implementación de medidas correctivas y/o preventivas, las mismas se asociarán a hallazgos del sistema de Gestión. Los hallazgos que se generen relacionados a accidentes, se deben registrar de acuerdo a los procedimientos “Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora” “Gestión de No Conformidades” y “Acciones Preventivas y Correctivas”, adjuntando el análisis de causas realizado y detallando en la descripción, al menos:

- Legajo del accidentado
- Fecha de ocurrido el accidente
- Descripción del hallazgo y medidas

Se cierra el caso particular continuando las gestiones en el hallazgo generado según los procedimientos mencionados.

Cuando un accidente se asocie a planes de gestión en ejecución, se cierra el caso particular continuando las gestiones en el plan referenciado.

Para casos en los cuales se requiera sólo acciones puntuales de ejecución en el corto plazo, la implementación y el criterio de efectividad de la misma quedará registrada en el anexo “Investigación de accidentes”, cerrando el caso.

1.4 Difusión de Accidentes

Los R-SySO realizan la difusión de los accidentes por medio de (se elegirá uno o más medios de acuerdo a cada caso):

- Alertas de prevención (email).
- Informes gerenciales.
- Charlas de 5 minutos: en las reuniones de inicio de turno se comentaran los eventos ocurridos en el sector.
- LUPS (lección de un punto): se generaran LUPS.
- Pizarras: se colocaran impresiones del análisis de accidente en diferentes pizarras.
- Capacitaciones/inducciones: se incluyen en diferentes capacitaciones relacionados con los temas.
- Identificación en el lugar del accidente.
- Otras definidas por SySO.

2. Casi-Accidentes.

El personal que experimenta u observa un casi-accidente lo informa al R-SySO o su superior inmediato por alguna de las siguientes vías;

- Superior Inmediato.
- Buzón de aviso de riesgos.
- E-mail.
- Representantes de SYSO.

- Medios de comunicación como teléfonos, handies.

La información suministrada, será cargada en el anexo “Registro de casi-accidentes”.

La investigación de los casi-accidentes estará a cargo de los R-SySO, que tomarán como referencia los eventos que figuren en “Registro de casi-accidentes”. Se podrán analizar los casi-accidentes agrupados por tipología, cuando se detecte similitud de situaciones, causas y acciones.

Para la investigación, el R-SySO se reúne con las personas participantes en el evento, testigos y a cualquier persona que pueda aportar datos y ejecutan o solicitan las medidas de corrección que consideren pertinentes. Las acciones y conclusiones deben ser registradas.

Los hallazgos que se generen relacionados a casi-accidentes, se deben registrar de acuerdo a los procedimientos “Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora” “Gestión de No Conformidades” y Acciones Preventivas y Correctivas”, adjuntando el análisis de causas.

3. Emergencias

El Registro e Investigación de las emergencias, se realiza del mismo modo que los casi-accidentes.


4. Personal externo, contratistas y visitas

Los contratistas y subcontratistas deberán completar su propio reporte de incidente e informarlo al área de SYSO.

Para el caso de accidentes de personal contratista, que requiera de atención médica inmediata, la empresa contratista dispondrá de los medios (prestadores médicos, servicios contratados, etc.) para el traslado y derivación del accidentado, incluyendo los trámites correspondientes. El responsable del sector deberá notificar al R-SYSO del accidente detallando los datos relevantes (identidad del accidentado, lugar, fecha, hora, si fue derivado, entre otros).

Para el caso de accidentes de personal externo (no contratista) o visitas, se solicita el auxilio del servicio de emergencias dispuesto por Coca-Cola Andina Argentina (servicio contratado a prestadores especializados). El responsable del sector notifica a la guardia del accidente y al R-SYSO vía e-Mail del accidente detallando los datos relevantes (identidad del accidentado, lugar, fecha, hora, si fue derivado, entre otros).

REGISTRO – INFORME DE ACCIDENTES (Frente)

		INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO				
		Zona:	Sur	Locación		
DATOS DEL O LOS INVOLUCRADOS						
Nombre:		Legajo:		Fecha:		Numero:
Edad:		Antigüedad:		Puesto de trabajo:		Sector:
Antigüedad en el puesto		Es el habitual?		Superior:		
Sector :				Hora:		
Turno de trabajo:		Tipo de turno:		Tipo de contratación:		
Testigo (S)	Nombre		Legajo/DNI		Empresa	
DATOS DEL INCIDENTE						
Tipo de accidente	Lugar del accidente	Tipo de lesión	Parte del cuerpo afectada	Fue denunciado ART	Reinicio de tareas	Días Perd.
PRIMEROS AUXILIOS						
Proveedor:			Especificar:			
Describe P. A. realizados:						
Describe elementos utilizados:						
Centro asistencial de derivación:						
DESCRIPCIÓN						
Descripción del accidente (Relato del accidente según lo comentado por la persona accidentada y/o testigo - Hechos):						
Observaciones:						
ACTOS INSEGUROS				CONDICIONES INSEGURAS		
Fotos:				Lugar (plano, lay out, croquis):		
ANALISIS DE CAUSA RAÍZ						
1. Mano de obra		2. Medio Ambiente		3. Máquina		
1		1		1		
2		2		2		
3		3		3		
CAUSAS PROBABLES						
1		1		PROBLEMA		
2		2				
3		3				
4. Método		5. Material				

REGISTRO – INFORME DE ACCIDENTES (Dorso)

Coca-Cola ANDINA		INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO		
Ponderación de las causas				
5 M	Ítem	Descripción		Criticidad (1 al 15)
Materiales	5.1	0		
Mano de Obra	1.1	0		
Mano de Obra	1.2	0		
Mano de Obra	1.3	0		
Medio Ambiente	2.1	0		
Medio Ambiente	2.2	0		
Medio Ambiente	2.3	0		
Máquina	3.1	0		
Máquina	3.2	0		
Máquina	3.3	0		
Método	4.1	0		
Método	4.2	0		
Método	4.3	0		
Materiales	5.2	0		
Materiales	5.3	0		

Priorización de 1 a 5 Aplicación de 5 ¿Por qué? ; > 5: Informar anomalía/ Generar hallazgo o asociar si existe plan de acción.
Antes de realizar los 5 Por qué? Ordenar de menor a mayor.

Análisis: 5 Por qué?

CAUSA ANALIZADA:		Materiales
1° ¿Por qué?		
2° ¿Por qué?		
3° ¿Por qué?		
4° ¿Por qué?		
5° ¿Por qué?		

CAUSA ANALIZADA:		Mano de Obra
1° ¿Por qué?		
2° ¿Por qué?		
3° ¿Por qué?		
4° ¿Por qué?		
5° ¿Por qué?		

CAUSA ANALIZADA:		Medio Ambiente
1° ¿Por qué?		
2° ¿Por qué?		
3° ¿Por qué?		
4° ¿Por qué?		
5° ¿Por qué?		

CAUSA ANALIZADA:		Maquina
1° ¿Por qué?		
2° ¿Por qué?		
3° ¿Por qué?		
4° ¿Por qué?		
5° ¿Por qué?		

CAUSA ANALIZADA:		Metodo
1° ¿Por qué?		
2° ¿Por qué?		
3° ¿Por qué?		
4° ¿Por qué?		
5° ¿Por qué?		

PLAN DE ACCIÓN (Medidas Preventivas / Correctivas) :

QUE	QUIEN	CUANDO	ESTADO	N° Hallazgo
Materiales				
Medio Ambiente				
Maquina				
Metodo				

ACCIÓN INMEDIATA:

RESPONSABLES DEL ANALISIS		
Rol	Nombre y Apellido	Fecha
Supervisor		
Seguridad e Hig.		
Médico Laboral		
Otros		

Rol	Nombre y Apellido	Fecha
Mantenimiento		
Ingenieria		
Accidentado		
Otros		

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo
BASE DE ACCIDENTES - EMBOTELLADO L4 – 2012/2015

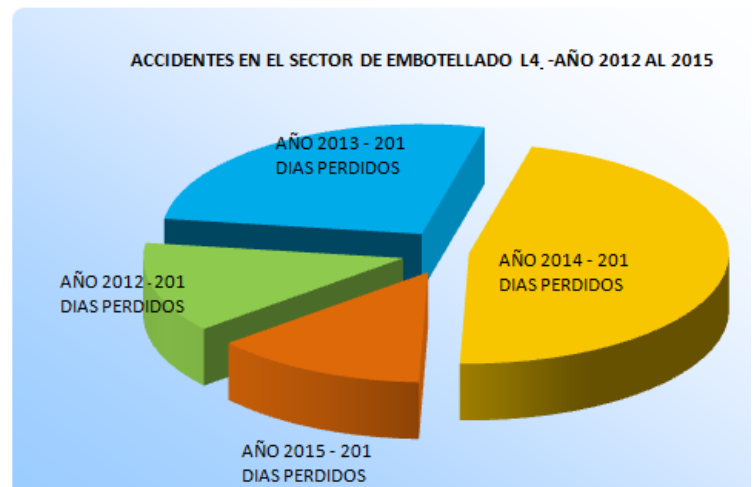
BASE DE DATOS ACCIDENTOLOGIA - PLANTA BAHIA BLANCA								DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE				LUGAR DEL SINIESTRO				DIAS DE BAJA		
Fecha Siniestro	Hora	Tipo	DENUNCI A ART	Baja Médica	Accidentado	Fecha Baja	Fecha Reanuda Tareas	Descripción (Texto Libre)	CATEGORIA	Zona Afectada (LUGAR/LESION)	Natura Lesion	LUGAR 1	LUGAR 2	LUGAR 3	LINEA	Días de Baja anteriores al periodo	Días de baja mes CC	Días de baja total
25.06.2012	09:30	ACCIDENTE DE TRABAJO	SI	SI	Elizondo, Nestor Gabriel	25.06.2012	11.07.2012	Golpe con herramienta manual durante mantenimiento	Golpes con objetos	Dedo meñique, mano derecha	Contusiones (traumatismos externos)	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado		LINEA 4	15	-	15
03.10.2012	16:00	ACCIDENTE DE TRABAJO	SI	SI	Santagada, Cristian Daniel	03.10.2012	12.01.2013	Falso movimiento al saltar de un equipo	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	Bíceps Izquierdo	Distensión muscular	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado		LINEA 4	100	-	100
17.01.2013	07:00	ACCIDENTE DE TRABAJO	SI	SI	Martin, Leandro Gabriel	17.01.2013	21.01.2013	Se tropieza al bajar de una tarima y se cae al piso	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	TRONCO - CADERA	Contusiones (traumatismos externos)	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado	149 - Escalera / Pasarela	LINEA 4	3	-	3
03.04.2013	16:50	ACCIDENTE DE TRABAJO	SI	SI	Ivanovich, Gabriel Fernando	04.04.2013	16.07.2013	En el día de ayer el operario Ivanovich Gabriel siendo las 04:50 am avisa al supervisor de turno, que al bajar del burrito móvil (de 2 escalones) que estaba en la capsuladora le erra al 1er escalón y apoya el pie derecho directamente sobre el suelo, impactando todo el peso del cuerpo sobre la rodilla. En ese momento me lo comentó como anecdótico, no sufriendo ningún dolor, pero hoy me avisa que se le empezó a inflamar y duele dicha rodilla, por lo que nosotros lo denunciamos en la ART y se deriva al Hospital Privado del Sur	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	M. INFERIOR - RODILLA	DOLOR	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado	145 - Llenadora	LINEA 4	102	-	102
23.04.2013	13:10	ACCIDENTE DE TRABAJO	SI	SI	Santagada, Cristian Daniel	23.04.2013	05.06.2013	Se presentó en esta consultorio el empleado de referencia, quien manifestó que en el transcurso de la mañana, mientras manipulaba canastos metálicos de preforma, sirió un fuerte trón en su muñeca derecha.	Esfuerzo físico excesivo al levantar obj	M. SUPERIOR - MUÑECA	DOLOR	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado		LINEA 4	42	-	42
17.05.2013	01:30	ACCIDENTE DE TRABAJO	SI	SI	Godoy, Flavio Sergio	17.05.2013	11.07.2013	Al querer salir de la parte de debajo de los tanques del mixer, donde se encontraba verificando el funcionamiento de la válvula de jarabe, le queda atrapado el pie entre 2 caños provocándole la caída y la torcedura de la rodilla izquierda	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	M. INFERIOR - RODILLA	Distensión Muscular	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado	199 - Otros	LINEA 4	54	-	54
04.04.2014	04:30	ACCIDENTE DE TRABAJO	SI	SI	Martinez, Pablo Esteban	04.04.2014	06.06.2014	Ingreso a la paleteadora en el sector donde se arma el pallet, para colocar un paquete que se había caído de uno de los pisos cuando iba de transporte, se le vence la rodilla hacia un lado causándole un fuerte dolor.	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	M. INFERIOR - RODILLA	DOLOR	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado		LINEA 4	62	-	62
21.05.2014	05:20	ACCIDENTE DE TRABAJO	SI	SI	Santagada, Cristian Daniel	21.05.2014	27.01.2015	el mismo sufre una caída de una escalera al intentar desatrapar una preforma de la bajada de la sopladora,	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	M. INFERIOR - RODILLA	DOLOR	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado		LINEA 4	250	-	250
24.07.2014	10:30	ACCIDENTE DE TRABAJO	NO	NO	Holgado, Omar Ignacio	-	-	Durante el cpeado de la llenadora y Mixer, el operario intenta ajustar una cafetera que se encontraba fuera de posición mientras el equipo estaba en stand by, esperando llegar el cip a temperatura. Durante la maniobra, el equipo realiza una purga para liberar presión, (de aprox unos 5 segundos), el operario no advierte que dicha purga la realizaba por esa cafetera, cayendo una solución de agua caliente con soda caustica diluida sobre la mano y antebrazo derecho, provocando irritación y algunas ampollas en la piel.	Químicos	M. SUPERIOR - MANO	Quemaduras Químicas	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado		LINEA 4	-	-	-
23.08.2014		ACCIDENTE DE TRABAJO	SI	SI	Baley, Norberto Osvaldo	23.08.2014	09.09.2014	Se cae un rodillo golpeando al operario en el empeño del pie izquierdo, durante tareas mantenimiento.	Golpes con objetos	M. INFERIOR - PIÉ	Contusiones (traumatismos externos)	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado		LINEA 4	16	-	16
08.10.2014	02:30	ACCIDENTE DE TRABAJO	NO	NO	Martinez, Pablo Esteban	-	-	AL MOMENTO DE CAMBIAR LA GARRAFA DE GLP, AL COLOCAR LA NUEVA ESTA AL NO TENER LA VALVULA CERRADA EMPIEZA A FUGIR GAS Y OPTO POR DESCONECTARLA Y ESE TIEMPO DE EXPOSICION AL GAS FUE LO QUE LE AFECTO LA MANO. El accidente no fue informado por el supervisor hasta luego de 1 mes.	Químicos	M. SUPERIOR - MANO	Quemaduras Térmicas	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado		LINEA 4	-	-	-
17.10.2014	15:30	ACCIDENTE DE TRABAJO	SI	NO	Giuroukis, Alejandro Oscar	-	-	Estaba manipulando una bobina de unos 80 kg. de peso, cuando esta se resbaló y él tuvo que realizar una maniobra brusca para sostenerla	Esfuerzo físico excesivo al levantar obj	TRONCO - REGIÓN LUMBOSACRA	DOLOR	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado		LINEA 4	-	-	-
19.11.2014	08:00	ACCIDENTE DE TRABAJO	SI	SI	Pinto Pinto, Victor Manuel	19.11.2014	28.11.2014	Pinto se encontraba realizando tareas habituales en el sector de la sopladora de embotellado L4. Al empujar un canasto metálico que contenía botella vacías para que lo sacara el autoelevador, se frena el canastos en el piso generando que se le torciera la muñeca de la mano derecha, el cual siente un fuerte dolor. Da aviso del incidente al supervisor y luego de persistir el dolor fue atendido por el medico de planta, quien lo deriva a la ART.	Otros	M. SUPERIOR - MUÑECA	DOLOR	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado		LINEA 4	8	-	8
13.02.2015	17:15	ACCIDENTE DE TRABAJO	SI	SI	Martinez, Pablo Esteban	13.02.2015	10.04.2015	se encontraba operando la paleteadora de linea 4 momento en el cual se traba un pallet en el transporte de rodillos, el operador ingresa a la maquina para desatraparlo y lo lleva arrastrando hacia atrás hasta la posición de tope. Al arrastrarlo pisa sobre un rodillo del cual se sale el tornillo y se desplaza de su posición provocando el atrapamiento y golpe de su pierna derecha y pie	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	M. INFERIOR - MIEMBRO INFERIOR. UBIC. MULT.	DOLOR	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado		LINEA 4	55	-	55
23.05.2015	20:00	ACCIDENTE DE TRABAJO	SI	SI	Holzmann, Pablo Martin	23.05.2015	22.05.2015	Estaba sosteniendo una bandeja pasacable desde uno de sus extremos (casi). Mientras tanto había un compañero sosteniendo el extremo opuesto. En un momento determinado, el compañero soltó, o se le desplazó la punta que estaba sosteniendo, y la bandeja entró a descender, girando sobre la punta que sostenía Holzmann (allí por efecto palanca subió), y de ese modo le aprisionó el dedo índice a la altura de la articulación interfalángica proximal	Atrapamiento	M. SUPERIOR - DEDOS DE LAS MANOS	DOLOR	5 - Planta Bahía Blanca	14 - Línea de Embotellado		LINEA 4	101	30	131

RESUMEN - DESCRIPCIÓN DE LOS ACCIDENTES

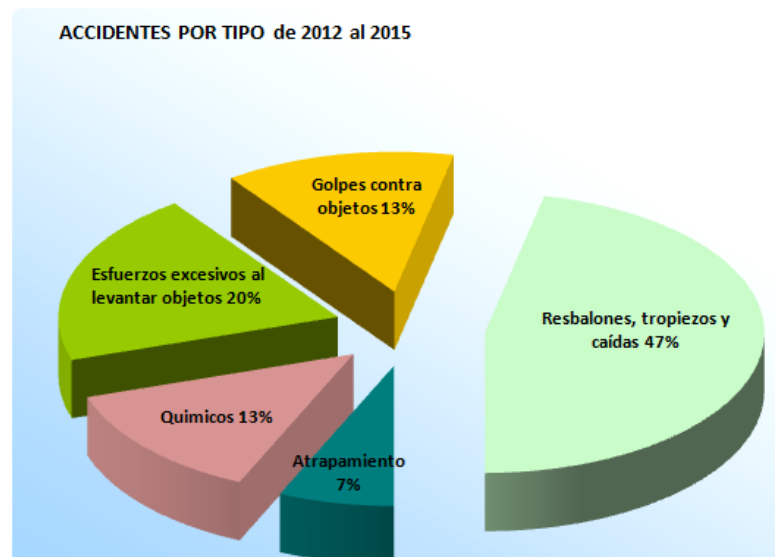
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE			
Descripción (Texto Libre)	CATEGORIA	Zona Afectada (LUGAR LESION)	Natura Lesion
Golpe con herramienta manual durante mantenimiento	Golpes con objetos	Dedo meñique, mano derecha	Contusiones (traumatismos externos)
Falso movimiento al saltar de un equipo	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	Bíceps Izquierdo	Distensión muscular
Se tropieza al bajar de una tarima y se cae al piso	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	TRONCO - CADERA	Contusiones (traumatismos externos)
En el día de ayer el operario Ivanovich Gabriel siendo las 04:50 am avisa al supervisor de turno, que al bajar del burrito móvil (de 2 escalones) que estaba en la capsuladora le erra al 1er escalón y apoya el pie derecho directamente sobre el suelo, impactando todo el peso del cuerpo sobre la rodilla. En ese momento me lo comentó como anecdótico, no sufriendo ningún dolor, pero hoy me avisa que se le empezó a inflamar y doler dicha rodilla, por lo que hicimos la denuncia en la ART y se deriva al Hospital Privado del Sur.	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	M. INFERIOR - RODILLA	DOLOR
Se presentó en este consultorio el empleado de referencia, quien manifestó que en el transcurso de la mañana, mientras manipulaba canastos metalicos de preforma, sintió un fuerte trón en su muñeca derecha.	Esfuerzo físico excesivo al levantar obj	M. SUPERIOR - MUÑECA	DOLOR
Al querer salir de la parte de debajo de los tanques del mixer, donde se encontraba verificando el funcionamiento de la valvula de jarabe, le queda atrapado el pie entre 2 caños provocandole la caída y la torcedura de la rodilla izquierda	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	M. INFERIOR - RODILLA	Distensión Muscular
Ingreso a la paletizadora en el sector donde se arma el pallet , para colocar un paquete que se había caído de uno de los pisos cuando baja del transporte , se le vence la rodilla hacia un lado causándole un fuerte dolor.	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	M. INFERIOR - RODILLA	DOLOR
el mismo sufre una caída de una escalera al intentar destrabar una preforma de la bajada de la sopladora,	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	M. INFERIOR - RODILLA	DOLOR
Durante el cipeado de la llenadora y Mixer, el operario intenta ajustar una cañería que se encontraba fuera de posición mientras el equipo estaba en stand by, esperando llegar el cip a temperatura. Durante la maniobra, el equipo realiza una purga para liberar presión (de aprox unos 5 segundos), el operario no advierte que dicha purga la realizaba por esa cañería ,cayendo una solución de agua caliente con soda caustica diluida sobre la mano y antebrazo derecho, provocando irritación y algunas ampollas en la piel.	Químicos	M. SUPERIOR - MANO	Quemaduras Químicas
Se cae un rodillo golpeando al operario en el empeine del pie izquierdo, durante tareas mantenimiento.	Golpes con objetos	M. INFERIOR - PIÉ	Contusiones (traumatismos externos)
AL MOMENTO DE CAMBIAR LA GARRAFA DE GLP , AL COLOCAR LA NUEVA ESTA AL NO TENER LA VALVULA CERRADA EMPIEZA A PERDER GAS Y OPTO POR DESCONECTARLA Y ESE TIEMPO DE EXPOSICION AL GAS FUE LO QUE LE AFECTO LA MANO. El accidente no fue informado por el supervisor hasta luego de 1 mes.	Químicos	M. SUPERIOR - MANO	Quemaduras Térmicas
Estaba manipulando una bobina de unso 80 kg. de peso, cuando esta se resbaló y él tuvo que realizar una maniobra brusca para sostenerla	Esfuerzo físico excesivo al levantar obj	TRONCO - REGIÓN LUMBOSACRA	DOLOR
Pinto se encontraba realizando tareas habituales en el sector de la sopladora de embotellado L4. Al empujar un canasto metalico que contenia botella vacias para que lo sacara el autoelevador, se frena el canastos en el piso generando que se le torciera la muñeca de la mano derecha, el cual siente un fuerte dolor. Da aviso del incidente al supervisor y luego de persistir el dolor fue atendido por el medico de planta, quien lo deriva a la ART.	Otros	M. SUPERIOR - MUÑECA	DOLOR
se encontraba operando la paletizadora de línea 4 momento en el cual se traba un pallet en el transporte de rodillos, el operador ingresa a la maquina para destrabarlo y lo lleva arrastrando hacia atrás hasta la posición de tope. Al arrastrarlo pisa sobre un rodillo del cual se sale el tornillo y se desliza de su posición provocando el atrapamiento y golpe de su pierna derecha y pie	Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	M. INFERIOR - MIEMBRO INFERIOR, UBIC. MULT.	DOLOR
Estaba sosteniendo una bandeja pasacable desde uno de sus extremos (casi). Mientras tanto había un compañero sosteniendo el extremo opuesto. En un momento determinado, el compañero soltó, o se le desplazó la punta que estaba sosteniendo, y la bandeja entera descendió, girando sobre la punta que sostenía Holzmann (allí por efecto palanca subió), y de ese modo le aprisionó el dedo índice a la altura de la articulación interfalángica proximal	Atrapamiento	M. SUPERIOR - DEDOS DE LAS MANOS	DOLOR

ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTOLOGÍA - EMBOTELLADO L4 - HISTORICO
ANÁLISIS DE ACCIDENTOLOGIA 2015 - EMBOTELLADO L4 - PLANTA BAHIA BLANCA

EMBOTELLADO L4	Nº Accidentes	Días Perdidos
AÑO 2012	2	115
AÑO 2013	4	201
AÑO 2014	7	336
AÑO 2015	2	63
TOTAL	15	0

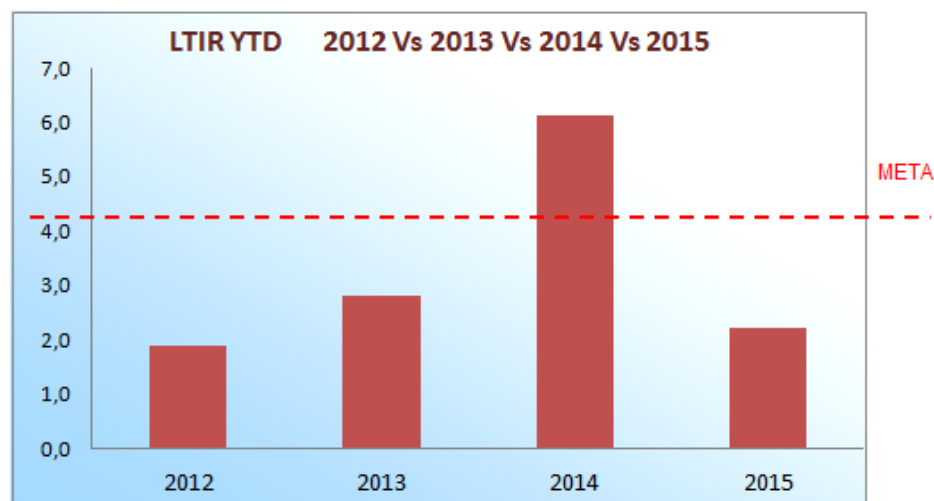

ANÁLISIS DE ACCIDENTOLOGIA POR TIPO - HISTORICO

Clasificación por Tipo	Nº	%	DP
Atrapamiento	1	7%	8
Golpes con objetos	2	13%	31
Esfuerzo físico excesivo al levantar objetos	3	20%	50
Químicos	2	13%	0
Resbalones tropiezos o caídas / pisadas sobre objetos	7	47%	626
TOTAL	15	100%	715



ANÁLISIS DE LTIR Y LTISR 2012 - 2013 - 2014 - 2015 - EMBOTELLADO L4

AÑO	LTIR YTD	LTISR YTD
2012	1,90	110,90
2013	2,80	189,40
2014	6,12	304,30
2015	2,23	65,70
META	4,29	213,00



LTI = Nº DE ACCIDENTES

YTD = DIAS PERDIDOS (CON BAJA)

LTIR = TASA DE ACCIDENTES..... LTI X 200000 / HORAS TRABAJADAS = LTIR YTD

LTISR = TASA DE GRAVEDAD..... YTD X 200000 / HORAS TRABAJADAS = LTISR YTD

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

BASE DE CASI ACCIDENTES Y PLAN DE ACCION – EMBOTELLADO L4

			REGISTRO DE CASI-ACCIDENTES								Página 1 de 1	
Nº	Fecha	Descripción	Personal Involucrado	Lugar - Equipo	Condición Inseguro	Acto Inseguro	Causa Raiz	Acciones a tomar	Responsable	Fecha	¿Se realizo?	Sector
1	10/09/2014	Caída de cilindro GLP	Alejandro Gonzalez	Embotellado L4		Transportar un cilindro de GLP suelto sobre tanque fijo	No verifica consumo de GLP (se queda sin gas)	Comunicar al operador	Supervisor del sector	20/09/2015	Si	Embotellado
2	07/01/2015	Principio de incendio en filtro de aire de autoelevador N° 17 (de alquiler)	Claudio Napoli	Embotellado L4	Perdida de GLP	-	Falla en el equipo	Se envía al proveedor para su reparación.	Lucas de Acharan	08/01/2015	Si	Logística
3	16/05/2015	Choque de bandeja portacables	Pablo Holzmann	Embotellado L4	Espacio de circulación reducido	Si bien sabe manejar AE, no está dentro del listado de personal habilitado para hacerlo. Exceso de confianza	Falta de atención en la tarea. Personal no habilitado. <u>Atenuante:</u> Ese día se utilizó un AE que no es el del sector, La torre del mismo es mas alta que la del AE habitual	1- Reparar Bandeja porta cable.	Mantenimiento	23/05/2015	Si	Mantenimiento
								2- Señalizar el riesgo de altura max. En bandejas porta cables o canalizar las mismas soterradas	Jefe Embotellado	18/06/2015	Si	Embotellado
								3- Comunicar al operador que no puede operar AE, de ser necesario que opere los mismos, planificar la capacitación correspondiente	Supervisor de Emb	18/06/2015	Si	Embotellado

Todas las acciones propuestas, resultantes de los análisis de accidentes van volcadas a un plan de acción, donde se indica el responsable de la ejecución de la acción y la fecha de cumplimiento.

El servicio médico de planta lleva sus propios indicadores en cuanto al ausentismo, enfermedades inculpables, exámenes pre ocupacionales, periódicos, etc.

23 - PLAN DE CAPACITACION

1. INTRODUCCIÓN:

La capacitación es una actividad sistemática, planificada y permanente cuyo propósito general es preparar, desarrollar e integrar a los recursos humanos al proceso productivo, mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño de todos los trabajadores en sus actuales y futuros cargos y adaptarlos a las exigencias cambiantes del entorno. La capacitación va dirigida al perfeccionamiento técnico del trabajador para que este se desempeñe eficientemente en las funciones a él asignadas, producir resultados de calidad, dar excelentes servicios a sus clientes, prevenir y solucionar anticipadamente problemas potenciales dentro de la organización. A través de la capacitación hacemos que el perfil del trabajador se adecue al perfil de conocimientos, habilidades y actitudes requerido en un puesto de trabajo.

La capacitación es uno de los elementos básicos a considerar en la planificación en materia de SHT.

2. PREMISAS

Embotelladora del Atlántico S.A. se dedica a la producción de bebidas carbonatadas y no carbonatadas, sin alcohol y distribución de las mismas dentro del territorio nacional.

EDASA ha asumido el compromiso de ejecutar sus procesos bajo la premisa de proteger la salud e integridad física de sus trabajadores, cumpliendo con los requisitos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente establecidos en la Legislación Nacional Vigente y las disposiciones contraídas con sus Clientes.

3. ANÁLISIS DE NECESIDADES DE FORMACIÓN

La detección de necesidades de formación constituye el proceso de investigación que permite establecer la diferencia entre la situación laboral existente y la norma o patrón del desempeño laboral establecido como requerimiento del cargo. Por lo tanto es importante señalar que una necesidad de formación, es la diferencia entre el nivel de eficiencia actual y el deseado.

La detección de necesidades de formación nos ha permitido obtener información referente a los operarios de producción que deben ser capacitados, entrenados, educados y desarrollados; en qué se les debe formar, cuándo se requiere que sean formados y además cuáles necesidades organizacionales e individuales serán satisfechas. Dicha información permitirá programar la formación de manera útil y eficaz tanto para los operarios de producción, como para la organización. El diagnóstico de las necesidades de formación se ha efectuado utilizando algunas técnicas de recolección de información, destacándose las siguientes:

- Observación, Entrevistas y Análisis de puestos de trabajo.

Con la información obtenida en la detección de necesidades de formación se ha procedido a elaborar el Plan de Capacitación, el mismo que en su estructura básica se hace constar dos tipos de formación: de Desarrollo básico y Específica.

Formación de Desarrollo, constituye un conjunto de acciones formativas a través de las cuales los operarios de producción pueden mejorar sus conocimientos, habilidades, técnicas y actitudes.

El Plan de Formación de Desarrollo, constituye un conjunto de acciones formativas que contribuyen a identificar acciones que contribuyan positivamente al logro de los objetivos

Formación Específica, constituye un conjunto de acciones formativas orientadas a corregir factores que influyen negativamente en la productividad y dirigidas a la mejora de las competencias.

ALCANCE

El Plan de capacitación en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que se ha elaborado, será aplicable durante todo el año 2015, para operarios de producción embotellado línea 4, jefe y supervisores.

La capacitación anual se clasificará en los siguientes conceptos:

- Básica en seguridad.
- Prevención de accidentes en los diferentes procesos.
- Detección de fallas de maquinaria y equipos, guardas y seguridades.
- Investigación de accidentes, índices y estadísticas.
- Análisis y evaluación de riesgos.
- Conducción de personal - Liderazgo
- Prevención y combate de incendio, explosión, fugas, derrames.
- Planes de emergencia.

OBJETIVOS DE CAPACITACIÓN

OBJETIVOS GENERALES

Integrar la prevención de riesgos laborales y cuidado medio ambiental dentro de las actividades de proceso que se realizan en planta, con la finalidad de optimizar los recursos y lograr resultados satisfactorios en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ejecutar las actividades de proceso, fomentando la filosofía de Cero Accidentes con tiempo perdido durante las actividades desarrolladas en planta.

- Conocer y cumplir con las disposiciones, normas y requisitos legales vigentes en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente aplicables al nuestro proceso.
- Implementar Programas de Inspecciones periódicas en campo para identificar las condiciones y los actos sub-estándar que se detecten y adoptando en el acto, las acciones y medidas correctivas correspondientes para evitar su repetición.
- Motivar y Sensibilizar a personal de producción y mandos medios, la adopción de prácticas y conductas pro-activas y de liderazgo, para cumplir con los objetivos y lineamientos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente trazados.

PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN APLICABLES

Los Procedimientos de Gestión de la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente aplicables para las actividades de proceso desarrolladas en planta se describen a continuación:

Análisis y control de riesgos:

El análisis y control de los riesgos del proceso se realiza de acuerdo al procedimiento:

Análisis y control de riesgos laborales. Este procedimiento se aplica a todos y cada uno de los procesos identificados en la matriz de riesgos. Previamente se identifican los peligros involucrados a cada proceso, para luego efectuar la evaluación correspondiente de los riesgos asociados. Tomando como base el análisis de riesgos efectuado se determinan las acciones preventivas correspondientes para establecer el control de los riesgos significativos.

Accidentes, Incidentes y Acciones Correctivas:

El manejo y la investigación de los accidentes e incidentes se realiza de acuerdo al procedimiento: Manejo e Investigación de Accidentes e Incidentes. Esta herramienta de gestión define las responsabilidades y establece las acciones requeridas para mitigar la causalidad y consecuencias de estos eventos no deseados. También establece una metodología de trabajo que permite un eficaz análisis causal para la posterior definición de acciones correctivas efectivas, así como el registro de la lección aprendida para su posterior difusión.

Permisos de trabajo

De acuerdo a la evaluación y análisis de riesgo, para ejecutar una determinada labor, Embotelladora Patagónica implementa el uso de permisos de trabajo; para tal efecto se utiliza el Procedimiento: Permisos de Trabajo, el cual establece la forma oportuna para su solicitud, así como las condiciones específicas bajo las cuales se otorga el permiso y se mantiene su vigencia.

Inducciones en materia de Seguridad y Medio Ambiente

El programa de capacitaciones establece que cada trabajador, independientemente de su nivel técnico y su vínculo laboral, debe recibir previo al ingreso a la planta, una Charla de Inducción en Prevención de Riesgos por parte del responsable de Prevención de Riesgos de Embotelladora del Sur, debiendo rubricar con su firma la Declaración de Acatamiento, requisito sin el cual ningún trabajador podrá ser admitido en planta.

La charla de Inducción deberá ser orientada a tratar los siguientes puntos:

- Política de Seguridad, Salud Ocupacional y MA de Embotelladora del Sur
- Visión, Misión y Valores de nuestra empresa y su aplicación práctica.
- Importancia del trabajador en el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y MA.
- Equipo de protección personal (EPP) con explicación correcta del modo de uso.
- Reglamento Interno de Seguridad aplicable al proceso de planta.
- Causas y consecuencias de Incidentes y Accidentes, ejemplos para elaborar reportes.
- Principales Peligros y Riesgos identificados en el sector de trabajo.
- Impactos Ambientales significativos.
- Planes para Emergencias.

7. Capacitaciones Específicas

EDASA debe fomentar e implementar en sus programas de capacitación cursos referidos a la seguridad y de contingencia para todos los trabajadores y empleados, de acuerdo al resultado del análisis de riesgos de la planta. Estos cursos podrán ser desarrollados por el responsable de Prevención de Riesgos o por especialistas externos de la empresa, haciéndose énfasis en la importancia de la prevención de los riesgos laborales y su implicancia positiva en el proceso y la productividad. Asimismo, el personal de Embotelladora del sur debe asistir en forma obligatoria a los cursos programado por la empresa.

Temas específicos planteados para el 2015:

- Riesgo eléctrico
- Materiales Peligrosos, manipulación y almacenaje
- Transporte seguro y levantamiento manual de cargas - Ergonomía
- Carga térmica
- Orden y limpieza
- Uso de EPP – Ruido, conservación de la audición
- Máquinas y herramientas – Riesgos de atrapamientos
- Manejo defensivo de autos y motos – Riesgos In Itíneres
- Aspectos de impacto Ambiental
- Protección contra incendios
- Plan de respuesta ante emergencias – Roles
- Liderazgo – Facilitadores – Mandos medios

8. PLAN DE CONTINGENCIAS

La finalidad de implementar un plan para atender una emergencia es garantizar una preparación y respuesta eficaz en caso de ocurrencia de algún siniestro que se pudiera suscitar durante el proceso de las operaciones de la embotelladora. Las brigadas de primera respuesta, se conforman y capacitan para las siguientes funciones:

PRESUPUESTO DEL PLAN CAPACITACIÓN.

Las acciones formativas que se organizaron dentro del marco del presente Plan de Capacitación serán autofinanciados, salvo casos particulares, en los que serán Cofinanciados por la empresa.

Con el fin de viabilizar el proceso de formación, la empresa asignará un monto inicial que permita desarrollar normalmente los eventos.

El cronograma muestra el presupuesto requerido para el desarrollo de los eventos de capacitación, los responsables de ejecución figuran en una de sus columnas.

CRONOGRAMA DE CAPACITACION - CALENDARIO DE ACTUACIÓN.

Las fechas tentativas de cumplimiento del PLAN DE CAPACITACIÓN, están determinadas en la Tabla adjunta; la misma será flexible y puede ser modificada de acuerdo a las necesidades y planificación de eventos de la empresa.

Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN ANUAL

PLAN DE CAPACITACIÓN DE M.A. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 2015

Faceta	Título - Tema	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Entrenador	Destinatario
Seguridad	Matriz de Riesgos IPVR	2hs												Asistente de Seguridad	Todo el personal
Seguridad	Materiales Peligrosos, manipulación y almacenaje		1,5hs											Asistente de Seguridad	Todo el personal
Seguridad	Transporte seguro y levantamiento manual de cargas, ergonomía			1,5hs										Medico Laboral de planta	Todo el personal
Seguridad	Carga térmica. Orde y limpieza				1hs									Asistente de Seguridad	Todo el personal
Seguridad	Ruido - Conservación de la audición - EPP					1,5hs								Asistente de Seguridad	Todo el personal
Seguridad	Seguridad de máquinas, riesgo eléctrico						1,5hs							Asistente de Seguridad	Todo el personal
Seguridad	Manejo defensivo de autos y motos – Riesgos In Itineres							1hs						Asistente de Seguridad	Todo el personal
Medio Ambiente	Aspectos de impacto Ambiental								1hs					Asistente Medio Ambiente	Todo el personal
Seguridad	Protección contra incendios									1,5hs				Asistente de Seguridad	Todo el personal
Seguridad	Plan de respuesta ante emergencias – Roles										1,5hs			Asistente de Seguridad	Todo el personal
Seguridad	Liderazgo – Facilitadores – Mandos medios											2hs		Asistente de Seguridad	Jefes y Supervisores
Seguridad	Plan de Respuesta ante Emergencias												1,5hs	Asistente de Seguridad	Todo el personal

11. EVALUACION

La Evaluación es un proceso que debe realizarse en distintos momentos, desde el inicio del Plan de Capacitación, durante y al finalizar dicho Plan. Es un proceso sistemático para valorar la efectividad y/o la eficiencia de los esfuerzos de la formación.

El Plan de Capacitación contempla los tipos de evaluación:

- a) Evaluación al participante
 - b) Evaluación del instructor
 - c) Evaluación de los resultados de las Acciones Formativas
- a) Evaluación al participante

Cada Instructor al inicio del curso indicará la forma de evaluación, la misma que estará en concordancia con la temática impartida. La evaluación a los participantes es sobre 10 puntos, y serán registradas en la planilla de EVALUACIÓN. Se darán por fijados los conceptos de las capacitaciones, cuando el participante cumpla al menos con el 85% de asistencia, y el 80% de rendimiento; caso contrario reprobará el curso. Además, el instructor, presentará un informe del desarrollo del curso a los jefes de los sectores.

En este caso se optó por el método y técnica específica de evaluación cognoscitiva y Actitudinales.

Cognoscitivo: El conocimiento que un individuo aprende y aprehende es el nivel más fácil para evaluar y medir. Se pueden realizar pruebas objetivas de conocimientos, como por ejemplo:

- Cuestionarios,
- Encuestas,
- Entrevistas,
- Exámenes,
- Análisis de Casos,
- Simulación de eventos, etc.

Actitudinales. Es aquí en donde se manifiestan los aprendizajes, cualesquiera que estos hayan sido. La manera más efectiva y por excelencia es la observación. De esta manera podremos comprobar el efecto que tuvo en las personas el programa de capacitación.

Es necesario que cualquier instrumento que se utilice para evaluar cuente con las tres reglas para que un instrumento o técnica sean confiables: transparencia, validez y confiabilidad.

b) Evaluación al instructor

La evaluación al instructor, se llevará a cabo mediante una encuesta por escrito, aplicada a los participantes al término de cada curso.

- Evaluación de ejecución de la capacitación

Al finalizar cada curso, el coordinador, remitirá al Director de Recursos Humanos un Informe de ejecución de la capacitación, Así mismo se elaborará semestralmente un informe del avance del Plan de Capacitación.

- Monitoreo del Plan de Capacitación

c) Al finalizar el Plan de Capacitación, el Departamento de Recursos Humanos deberá realizar el seguimiento de la aplicación de los conocimientos adquiridos en las acciones formativas, de tal manera que se asegure el cumplimiento de los objetivos y resultados esperados.

12. EVALUACION EN TEMAS ESPECÍFICO


Refiriéndonos en los temas de seguridad e higiene laboral:

Número de Accidentes, Incidentes, Lesiones, Ausencias por enfermedad, Enfermedades crónicas por el trabajo, Otras.

En temas de gestión laboral:

Reducción del ausentismo, Satisfacción laboral, Número de conflictos, Número de sugerencias. Evaluar los indicadores, compararlos con valores ideales o anteriores para constatar si hubo mejora y concluir sobre la eficacia de la capacitación.

13. ANEXOS
EJEMPLO DE REGISTRO DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN



CAPACITACION & DESARROLLO
Gerencia de Recursos Humanos

REGISTRO DE ENTRENAMIENTO

Fecha: ___/___/___

Nombre de la Actividad:

Tipo de Actividad: interna externa

Duración (hs.): De: Hasta: Locación/Sede:

Instructor/Institución:

Grupo: Sub-grupo:

Temario:

	LEGAJO	APELLIDO Y NOMBRE	PUESTO	AREA	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Firma y Aclaración del capacitador

INFORME DE LA ACCION FORMATIVA DEL INSTRUCTOR

1. INFORMACION GENERAL:

NOMBRE DEL EVENTO:	
INSTRUCTOR / A:	
DURACION:	
FECHA DE DESARROLLO:	
No. DE PARTICIPANTES:	

2. OBJETIVOS DEL CURSO:

3. CONTENIDO DEL CURSO

4. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:

FECHA	TEMAS DICTADOS	DURACION (horas)
TOTAL		horas

**PLAN DE CAPACITACIÓN
ENCUESTA DE SATISFACCION**

NOMBRE DEL EVENTO:	
INSTRUCTOR:	
FECHA:	

Excelente Muy Bueno Bueno Malo
--

a. Evaluación del Desarrollo del Curso

Organización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contenidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilidad de los contenidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas realizadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Material utilizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Condiciones Ambientales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b. Evaluación del Instructor

Explicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dominio de la temática dictada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dedicación para con el alumno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

c. Evaluación Global del Curso

Objetivos Esperados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Percepción del Curso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Considera que el tiempo destinado al curso cubrió sus expectativas? Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	
Comentarios:	-----			

CONCLUSIÓN:

La capacitación es un proceso de mejora continua, que utiliza la evaluación como elemento principal para retroalimentarse y adecuarse a las necesidades de la organización. La capacitación no es un fin, sino un medio para alcanzar los objetivos y los resultados institucionales.

La tarea principal antes de planificar un plan de capacitación anual es el análisis previo, diagnóstico, de cómo está “parada” la empresa, por Ej. frente a indicadores de seguridad. En este caso: estadísticas de incidentes y cuasi – incidentes, acciones preventivas y correctivas, desvíos de actos y condiciones inseguras, el correcto uso de los elementos de protección personal, cultura de seguridad en cuanto los análisis previos a las tareas desarrolladas, liderazgo en el caso de mandos medios y resolución de conflictos, etc.

Es mandatorio que los objetivos planteados sean medibles, evaluar a los participantes y verificar eficacia de las capacitaciones realizadas, esto dará a la organización, una pauta si estas fueron efectivas y que se pueda justificar con evidencias objetivas las inversiones y costos de las mismas.

Cómo Beneficiará la capacitación a la organización:

- Conduce a rentabilidad más alta y a actitudes más positivas.
- Mejora el conocimiento del puesto a todos los niveles.
- Crea mejor imagen.
- Mejora la relación jefes-subordinados.
- Se promueve la comunicación a toda la organización.

- Reduce la tensión y permite el manejo de áreas de conflictos y la solución de problemas.
- Contribuye a la formación de líderes y dirigentes.

Cómo beneficiará la capacitación al personal:

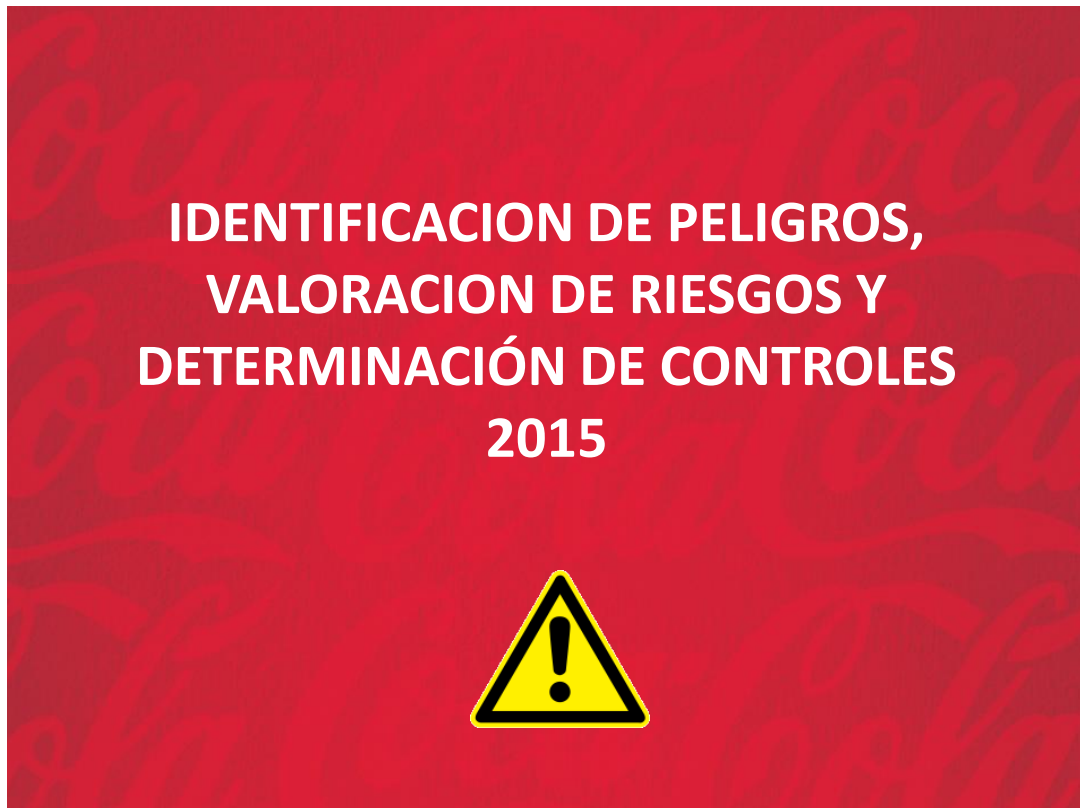
- Ayuda al individuo para la toma de decisiones y solución de problemas.
- Alimenta la confianza elimina los temores a la incompetencia o la ignorancia individual.
- Contribuye positivamente en el manejo de conflictos y tensiones.
- Sube el nivel de satisfacción con el puesto.



24 - MATERIAL DE CAPACITACION DE RIESGOS ANALIZADOS

En las siguientes diapositivas adjuntas, se muestran las presentaciones del material de capacitación preparado para dictar al personal sobre los diferentes temas

1- IDENTIFICACION DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE LOS CONTROLES - MATRIZ DE RIESGOS



DEFINICIONES: PELIGROS VS RIESGOS

Peligro como fuente o situación con potencial de producir daño

Riesgo como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo

•La máquina sería un equipo peligroso como fuente con potencial de producir lesión, y por tanto un **peligro** o factor de riesgo.

•Si alguien se aproxima a los elementos móviles (zona peligrosa), existe probabilidad de lesión, y es entonces cuando hablamos de **riesgo** (atrapamiento, golpe, corte, etc.)



Proceso de identificación de peligros, valoración de riesgos y la determinación de controles

1º **Tarea:** Cuidar un Tigre

Peligro: Garras, dientes, peso



Riesgo: Lesión por ataque del tigre

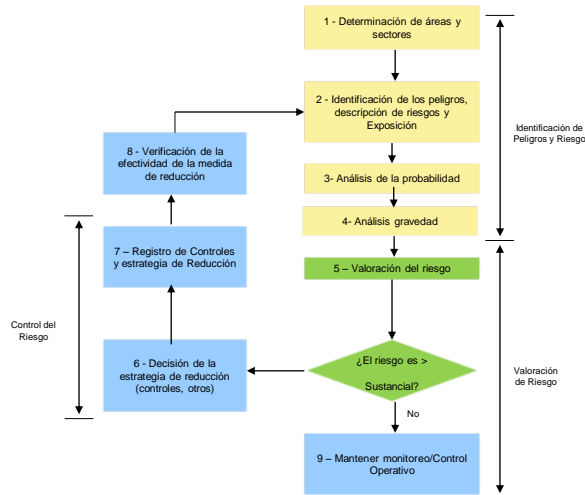


4º

¿Riesgo ?		SEVERIDAD		
		BAJO	MEDIO	ALTO
PROBABILIDAD	BAJO	1	2	3
	MEDIO	2	4	6
	ALTO	3	6	9

SIGNIFICATIVO		
BAJO	MEDIO	ALTO

Proceso de identificación de peligros, valoración de riesgos y la determinación de controles



Identificación de los peligros

Tipo de Peligro: Las definiciones de cada uno de los tipos de peligros a evaluar en el puesto de trabajo se encuentran detallados en el anexo SSO-P01-A02 "Definiciones de peligros".

Peligro: en este campo se registra o describe el peligro específico, se trata de una identificación concreta de la fuente potencial de daño. Por ejemplo tablero eléctrico N°1

Característica Agente o Peligro específico. En este campo se consigna el agente o fenómeno físico que puede generar daño, por ejemplo, ruido, electricidad, etc.

DEFINICIONES DE PELIGROS SSO-P01-A02

Tipos de Peligros	Características o agente	Tipo de riesgo asociado	REVISIÓN DE LA LEY	OTRAS REVISIONES
Equipos eléctricos e instalaciones	Alfombras Aislamiento Producción de arco eléctrico	Resoluciónes técnicas o legales		Actualización Reglamento Reglamento Reglamento Reglamento Reglamento
Equipos y/o de control	Interferencias Cable de partes Cable de señales	Resoluciónes técnicas o legales	Seg. 19.00179 (20.10.2012)	Reglamento Reglamento Reglamento Reglamento
Otros	Producción de arco eléctrico Materiales en estado Materiales en altura			Reglamento Reglamento Reglamento

Tipo de peligro y Característica del Agente o Peligro :
menú desplegable

Etapa de
Identificación de
Peligros y
Riesgos

Descripción de riesgos y Exposición



Tipo de Riesgo: Las listas de tipo de riesgo a evaluar se encuentran detalladas en el anexo SSO-P01-A04.

Riesgo: En este campo se consigna específicamente la descripción del evento o situación cuya probabilidad y gravedad se está evaluando.

Exposición Personas y Tiempo: Datos complementario para gestión estratégica global y para índices entre sectores

Rutinaría R: referidas a tareas cotidianas, diarias (normales, limpieza, mantenimiento)
No rutinaria NR: tareas eventuales, de emergencia

Tipo de Riesgo – Exposición de personas – Exposiciones de tiempo: menú desplegable

DEFINICIONES DE RIESGOS SSO-P01-A04

DEFINICIONES DE RIESGOS

1. Definición de Tipos de Riesgo
El contenido de este documento es de carácter informativo y no constituye un instrumento de gestión.

1.1 Riesgos relacionados con **Salud y Medicina**

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCION	REFERENCIA LEGAL	OTRAS REFERENCIAS
Respiratorio y cutáneo	Respiratorio: El contaminante inhalado o ingerido produce una lesión que puede resultar en una pérdida de capacidad. Cutáneo: Causa que se produce en el mismo plano de contaminación.		Respiratorio: Normas de higiene y seguridad. Cutáneo: Normas de higiene y seguridad.
Respiratorio y cutáneo y ocular	Respiratorio: Ver anterior. Cutáneo: Ver anterior. Ocular: Causa que se produce en el plano de contaminación y que se considera causa de alta.	Normas de higiene y seguridad.	Respiratorio: Normas de higiene y seguridad. Cutáneo: Normas de higiene y seguridad. Ocular: Normas de higiene y seguridad.

Evaluación del Riesgo Nivel de Probabilidad (NP)

Sub índice de probabilidad: menú desplegable

Nivel de Probabilidad (NP)	
0-1	Muy baja o Nula: Las medidas son siempre efectivas para evitar el accidente.
1-2	Poco Probable: Existen medidas de contención, en principio suficientes, aunque falta formalizar seguimiento control de las mismas.
2-3	Probable o Bastante Probable: Las medidas son parciales y/o deficientes. El comportamiento incide en la seguridad.
3-4	Altamente Probable: No existen medidas de contención del peligro, o no resultan efectivas.

Valoración de la probabilidad.
El Nivel de Probabilidad (NP) se evaluará según las siguientes reglas:
1. Si el índice de infraestructura es 1 (uno) o 2 (dos), ese será el valor final de la probabilidad.
2. Si el índice de infraestructura es 3 (tres) o 4 (cuatro), se aplicará la siguiente fórmula:
NP = 0,3 x Infraestructura + 0,7 x PROMEDIO (Procedimientos; Capacitación; Comportamental)

Nivel de Probabilidad (NP)			
Infraestructura	Procedimientos	Capacitación	Comportamental
1 Las medidas de Ingeniería existentes son suficientes para evitar accidentes o afectación a la salud, de cualquier persona en el sector independientemente de su habilidades o comportamiento.	1 No requiere – Existe Satisfactoriamente	1 Personal entrenado/Capacitación es efectiva	1 El comportamiento no incide en la Tarea/la tarea es independiente del comportamiento de la persona
2 Las medidas de Ingeniería son suficientes para evitar accidentes o afectación a la salud, de las personas que desarrollan el comportamiento naturalmente esperado en los individuos habilitados para la tarea	2 Existe Parcialmente	2 Personal entrenado sin evaluación de la efectividad	2 El comportamiento incide poco en la Tarea
3 Las medidas de Ingeniería son incompletas	3 No Existen	3 Personal parcialmente entrenado/Capacitación no es	3 El comportamiento incide en la Tarea
4 No existe infraestructura adecuada.	4 Existen procedimientos que inducen a error	4 Personal no entrenado/Capacitación no es efectiva	4 El comportamiento incide Considerablemente en la Tarea

Evaluación del Riesgo Nivel de Gravedad (NG)



Nivel de Gravedad (NG)			
Descripción	Nivel	Significado	Ejemplos
Muy Grave	4	Evento con consecuencias muy graves	Lesiones muy críticas o fatales
Grave	3	Lesiones graves que pueden generar incapacidad permanente.	Fibrilación ventricular/arritmia por contacto eléctrico o corriente masiva Cuadriplejía y Hemiplejías Cáncer incurables Amputación de más de 1 miembro o de una o varias falanges mano o pies, Traumatismo de cráneo por aplastamiento Trauma ocular con enucleación, uni o bilateral Heridas cortantes que deriven en Amputaciones, infecciones y posterior intervención quirúrgica Quemaduras de más de 30% del cuerpo Intoxicaciones c/ agentes, químicos biológicos físicos que deriven internación en U.T.I Intoxicaciones con químicos que requieran internación en sala común Enfermedades profesionales como las Neumoconiosis Acusias o Sordera total bilateral. Fracturas expuestas, Discopatías (hernias de discos que requieren cirugías con secuelas post quirúrgicas.) Ej. : Parálisis de miembros, incontinencias etc.
Moderado	2	Lesiones moderadas que pueden generar incapacidad transitoria	Espasmos/contracciones de músculos internos respiratorios por contacto eléctrico Fracturas no expuestas. Quemaduras con menos del 20% del cuerpo Golpes de calor. Deshidratación que requieran internación. Heridas contuso cortantes mayor de 3 a 5 cm de longitud Esguinces de I, II y III grado Quemaduras de II grado.
Leve	1	Lesiones menores que no generan días baja	Contracciones musculares locales/hormigueo por contacto eléctrico Quemaduras de I grado Escoraciones. Lumbociatigias bilaterales sin Discopatía Heridas cortantes que no requieran sutura

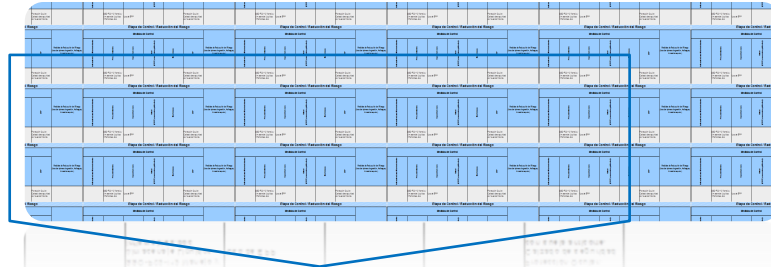
Valoración del Riesgo

Nivel de Riesgo (NR)
Probabilidad (NP) x Gravedad (NG)

MATRIZ DEL RIESGO		Nivel de Probabilidad (NP)			
		4	3	2	1
Nivel de Gravedad (NG)	4	16	12	8	4
	3	12	9	6	3
	2	8	6	4	2
	1	4	3	2	1

Nivel del Riesgo (NR)		
Nivel	Significado	Riesgo
$12 \geq 16$	Situación crítica. La actividad no debe continuar hasta que se establezca una medida de control para mitigar el riesgo. Corrección inmediata.	Intolerable
$6 \geq 12$	Situación con medidas deficientes o medidas de control insuficientes. Se deberían adecuar las medidas existentes o adoptar medidas de control efectivas, adicionales para efectuar la actividad. Requiere supervisión directa que garantice el cumplimiento de las medidas excepcionales de control del riesgo.	Sustancial
$3 \geq 6$	Situación bajo control. Incorporar mejoras cuando sea posible. Se podrá justificar la intervención y su rentabilidad.	Moderado
$1 \geq 3$	Situación controlada. Se interviene por medio de un análisis preciso que lo justifique. Sin embargo la actividad debe mantenerse monitoreada y aplicarse los procedimientos o instructivos existentes.	Aceptable

Control del Riesgo



Las medidas de Control que respaldan las evaluaciones de Probabilidad y de Gravedad, se deben registrar en el bloque "Etapas de Control / Reducción de Riesgo", que se muestra a continuación:

Infraestructura / Mantenimiento: Se deben detallar los controles de ingeniería ó actividades de mantenimiento que minimicen el valor de riesgo. En caso de planes asociados, especificar número o código del mismo.

Procedimientos: Se deben detallar los procedimientos asociados a la tarea, y su codificación.

Capacitaciones: Se deben detallar capacitaciones y entrenamientos requeridos para realizar las actividades.

Salud (ESOP, vacunación, aptitudes): Se deben detallar monitoreos médicos o requerimientos de vacunación para el personal. Aptitudes para trabajos especiales de alto riesgo y manejo de Autoelevador.

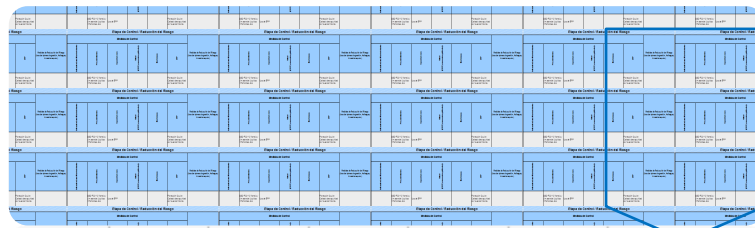
Mediciones: Se deben detallar mediciones ó monitoreos del ambiente laboral, relacionados a las tareas.

EPP: Se deben detallar los elementos de protección personal requeridos para realizar la tarea, específico según el peligro evaluado

VER HOJA DE VALIDACIONES/CONTROL

Para determinar la viabilidad o no de acciones adecuadas y/o como alternativas de control, Capacitación, se deberá tener en cuenta la información

Control del Riesgo



Proponer adecuaciones , medidas provisionarias, consultar con HYS Planes de gestión vigentes, Hallazgos (NC) e Inversiones 2014 - 2015

Implementación

Coca-Cola ANDINA		PROGRAMA DE GESTIÓN							Fecha: 06/05/2015
		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional							Revisión: 03/02/2015 Rev.00
OBJETIVOS ASOCIADOS: Identificación de peligros, valoración de riesgos, acciones preventivas y correctivas con participación de todos los involucrados del sector (Jefes, Supervisores, Operarios).		PROGRAMA REDUCCION DE ACCIDENTES - Sector Embotellado Línea 4							SEGUIMIENTO: Guillermo M. Picardi
		Año 2015							
Nº	DETALLE DE ACTIVIDADES	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	RESPONSABLE	
1	Comunicación de matriz de riesgos, dirigida a la gerencia y mandos medios							Seguridad e Higiene	
2	Capacitación sobre matriz de riesgos a todo el personal del sector - Alcance							Seguridad e Higiene	
3	Actualización de matriz de riesgos, mediante relevamientos in situ junto a operarios y supervisores, Clasificación de tareas, identificación de riesgos y valoración de riesgos							Operadores - Jefes y Supervisores del sector - Seguridad e Higiene	
4	Revisión de Matriz de riesgos, acciones preventivas y correctivas, existentes y propuestas							Seguridad e Higiene - Supervisores del sector	
5	Plan de acción, medidas de reducción de riesgos							Jefes, Supervisores y Responsables del sector	
6	Realización de Mediciones Industriales: Puesta a Tierra, Ruido, Iluminación, Carga Térmica							Seguridad e Higiene	
7	Análisis de mediciones industriales. Ejecución del plan de acciones correctivas							Seguridad e Higiene	
8	Relevamiento y cálculo de Carga de Fuego							Supervisión y Seguridad e Higiene	
9	Estudio ergonómico en puestos claves, análisis y plan de acción							Seguridad e Higiene - Operadores del sector	
10	Elaboración del plan de capacitación acorde a los riesgos del sector, normativa legal vigente e interna de la compañía.							Seguridad e Higiene	
11	Capacitación a todo el personal del sector sobre riesgos específicos, y programa de reducción de riesgos del sector							Seguridad e Higiene	

CLAVES PARA EXITO

- La IPVR debe hacerla el personal del sector expuesto a los riesgos.
- El AR es una actividad en conjunto en la cual deben participar todos los niveles de la organización.
- Es necesario que se le dedique tiempo.

RECURSOS NECESARIOS

- Responsable de llevar adelante el proceso en cada sector (envió de listado)
- Tiempo para realizar las evaluaciones, para entrevistar a los operadores y para revisiones de los riesgos con el personal de seguridad industrial.
- Compromiso de cada Jefatura en el seguimiento de los avances.

SALIDAS

- Nivel de Riesgo por Sector. Nueva herramienta para medir el desempeño de la gestión del sector.
- Plan de reducción de Riesgos. Acciones correctivas que nos permitirán bajar los niveles de riesgos en los sectores de trabajo.
- Disminución de los casos de accidentes.

2- ERGONOMIA – MOVIMIENTO Y TRANSPORTE SEGURO DE CARGAS

Manipulación Manual y transporte seguro de Cargas - Ergonomía



Coca-Cola

Manipulación Manual de Cargas

Carga: cualquier objeto susceptible de ser movido.



La Manipulación Manual de Cargas es responsable, en muchos casos, de:

- Fatiga Física
- Lesiones:
 - se producen de una forma inmediata
 - por la acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia.

Coca-Cola


Manipulación Manual de Cargas

Interviene el Esfuerzo Humano en forma:

- **Directa:** lev. antamiento, ocolocación
- **Indirecta:** empuje, tracción, desplazamiento

La Manipulación Manual de Cargas debe evitarse siempre que sea posible:

- ✓ Carretillas o carros.
- ✓ Mesas elevadoras.
- ✓ Cajas y andenes rodantes.



Coca-Cola

Estructura de la Columna Vertebral

Está formada por 32 a 34 huesos llamados **Vértebras** y tiene cinco regiones:




Coca-Cola

Las Vértebras



Coca-Cola

El Disco Intervertebral



Coca-Cola




2° Buscar el equilibrio

Nuestro equilibrio depende fundamentalmente de la posición de los pies, que deben estar:

- > Enmarcado a la carga
- > Ligeramente separados
- > Ligeramente adelantado uno del otro

Nuestro centro de gravedad estará dentro del polígono de sustentación

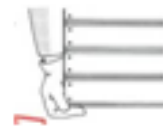


Coca-Cola

3° Asegurar la Carga con los Manos

> Agarrar mal un objeto provoca una contracción involuntaria de los músculos de todo el cuerpo

> Para agarrar un peso debemos de hacerlo con la palma de la mano y la base de los dedos, para aumentar la superficie de agarre y reducir la fatiga




Coca-Cola

4° Pasar la Carga Vertical

Las cargas deben levantarse manteniendo la columna recta y alineada, para hacerlo:

- > Metemos ligeramente los pies
- > Dejamos ligeramente la cabeza

✓ De esta manera repartimos el peso sobre toda la superficie de los discos intervertebrales



Coca-Cola


5° Aprovechar la fuerza de los brazos

- ✓ Siempre debemos levantar las cargas con los brazos, ya que son los músculos más fuertes que tenemos
- ✓ Flexionamos los brazos doblando los codos sin llegar a sentarnos en los talones.
- ✓ Los músculos de los brazos deben de utilizarse también para empujar un objeto

Coca-Cola

6° Trabajar con los Brazos Extendidos

- > En la medida de lo posible los brazos deben trabajar a flexión: simple, es decir, **abriendo**
- > La carga debe permanecer pegada al cuerpo sujetándola con los brazos extendidos
- > Con estos movimientos no fatigamos los bíceps que en otro caso harían un esfuerzo cinco veces superior al peso elevado



Coca-Cola

No se debe forsonar el tronco mientras se levanta la carga:

- ✓ Primero elevamos la carga
- ✓ Giramos todo el cuerpo moviendo los pies
- ✓ Nos orientamos en la dirección de marcha



SECUENCIA DE ELEVACION DE CARGAS




Para aprovechar mejor nuestra fuerza siempre utilizaremos todo el peso del cuerpo para empujar objetos

Utilizaremos el propio impulso y el peso de la carga para elevarla o moverla




Caja Lumbar

- Reduce la incidencia de lesiones de columna
- Logura a mantener una alineación lumbar dorsal
- RECORDAR al usuario las posturas correctas que debe adoptar
- Dirige y direcciona los esfuerzos musculares
- Su implementación no tiene efectos nocivos, si es usado adecuadamente.

No debe confundir al usuario creando una ambigüedad de seguridad ya que:

- No protege, sólo corrige una postura
- No ayuda a levantar mayores pesos.
- No puede ser considerado como inmovilizador.



Caja Lumbar - tipo



No colocamos el protector lumbar y lo afirmos con el sistema de cierre abrojo a la altura de la cintura.

Ajustamos los tiradores para que el protector lumbar se mantenga siempre a la misma altura.

Luego le damos la tensión de ajuste necesaria a las bandas elásticas laterales, para una mayor comodidad en el levantamiento de las cargas.



Objetos de Seguridad

Las heridas en las piernas ocurren cuando:

- Objetos pesados o agudos caen sobre una pierna.
- Un objeto resaca sobre una pierna.
- Resaca un objeto agudo que perfora la suela del zapato.




Calzado de Seguridad

Para evitar estas heridas, el calzado de seguridad cuenta con:

- ✓ Puntera de Acero
- ✓ Malla de Acero Antiperforante
- ✓ Aislación eléctrica (Dielectricos)
- ✓ Impermeables




Precauciones en el uso de Escaleras







- ✓ Verifique el buen estado de la escalera
- ✓ No utilizar escaleras reparadas con clavos, alambres o cuerdas
- ✓ No empalmar tramos de escaleras
- ✓ Subir sólo una persona por vez
- ✓ No realizar maniobras riesgosas. Mantener el cuerpo entre los largueros
- ✓ Verificar el buen estado de las zapatas antideslizantes de apoyo
- ✓ Nunca se ascenderá más allá del antepenúltimo peldaño
- ✓ El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas







3 – RUIDO – CONSERVACIÓN DE LA AUDICIÓN – USO DE EPP


ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
	Calzado de seguridad. El calzado es eléctrico, posee puntera reforzada, malla antionchamiento, cumpliendo normas especiales de resistencia a agentes externos. Nos protege ante caída de objetos en los dedos del pie y pisadas de objetos punzantes o cortantes.
	Anteojos de seguridad. Anteojos y protectores faciales. Los anteojos pueden ser de vidrio templado, policarbonato o plástico. Su función consiste en proteger la vista de agresores físicos, químicos o biológicos en baja cantidad. Los anteojos y protectores faciales son protecciones especiales para la vista o la cara en caso de manipulación de productos químicos agresivos por deposiciones o emisión de vapores y partículas. Importante: Debe higienizarse periódicamente con agua y jabón y secarlos con papel absorbente o dejarlos secar al aire. Su utilización es estrictamente personal y debe guardarse en un lugar protegido una vez que ha dejado de utilizarlos para evitar rayados.
	Protectores auditivos. Existen dos tipos: los de copa, que se colocan sobre las orejas, y los endoaurales que se introducen en el canal externo de oído. La efectividad de los mismos depende de su calidad, correcta colocación y limpieza periódica. Previenen enfermedades profesionales como las hipoacusias.
	Guantes. Deben utilizarse siempre que exista la posibilidad de riesgo por contacto directo o indirecto con los manifi. Se confeccionan con distintos materiales acordes al uso específico. Es fundamental su limpieza y/o reparación ante cualquier deterioro del mismo. Guantes anticorrosivos obligatorios en líneas eléctricas mientras se manipula vidrio. Guantes de Nitrilo obligatorios para manipulación de sustancias químicas. Guantes de descargas obligatorios para carga de GUP.
	Cascos de seguridad. Protegen la cabeza de golpes y lesiones provocadas por elementos que caen de altura, elementos sobrepeso, descargas, caídas o choque exterior. Suelen construirse de plástico resistentes y tienen un amol interno que ajusta y ventila la cabeza. Si imprescindible modificar su estructura con perforaciones, agujeros o pinzas.
	Faja de protección Lumbar. Ayuda a reducir las fuerzas que recibe la columna disminuyendo la compresión acumulativa de las vértebras. Asegure a mantener una dirección lumbar correcta. No potencia la fuerza ni aumenta la cantidad de tareas repetitivas. No ayuda a levantar mayores pesos.

Normativa Legal

De la ley 19.587 de Higiene y seguridad en el trabajo
 "Artículo 10 - Sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, el trabajador estará obligado a:

- Cumplir con las normas de Higiene y seguridad y con las recomendaciones que se le formulen referentes a las obligaciones de uso, conservación y cuidado del equipo de protección personal, y de los propios de las maquinarias, operaciones y procesos de trabajo."

Disposiciones de la compañía

- El elemento de protección personal (EPP) que se entrega es de "uso obligatorio". El incumplimiento de esta disposición o bien la pérdida o sustracción del EPP hará pasible al empleado de aplicación de sanciones disciplinarias. Es responsabilidad del trabajador mantener el EPP en buen estado. Todo defecto, rotura o deterioro del mismo deberá ser comunicado de inmediato al supervisor, quién autorizará su reemplazo.
- Las cintas reflectivas colocadas en la ropa de trabajo son de "uso obligatorio" y no deben adulterarse y/o retirarse. El incumplimiento de esta disposición hará pasible al empleado de aplicación de sanciones disciplinarias.



LA PROTECCIÓN DE LOS PIES

Las lesiones ocurren cuando:

- Objetos pesados o agudos caen en los pies
- Un objeto rueda sobre sus pies
- Uso de objetos que pueden perforar la suela del zapato

CARACTERÍSTICAS DEL EPP





RENOVACIÓN DEL CALZADO

«Debe utilizarse siempre el último elemento de protección personal (EPP) recibido. Con el tiempo, el uso y el desgaste, los EPP pueden perder las propiedades de diseño, por ejemplo en el caso de los zapatos, el corte de la suela, rotura en las costuras, etc.»

MANTENIMIENTO DEL EPP

- Debe lavarse, sobre todo en las costuras para evitar el ingreso o daño por la acción del agua.
- Debe estar de no dañar el cuero, ni perforar o quebrar las suelas.

CUIDADO DE LAS MANOS

Causas más comunes de lesiones a las manos

- Quemaduras, no utilizar protecciones, usar anillos o pulseras, descargas eléctricas, irritación por contacto con agentes químicos, Procedura de inyección o mordida de animales, Golpes/cortes con objetos.





Causas más comunes de lesiones a las manos

- Quemaduras, no utilizar protecciones. Usar anillos o pulseras, Descargas eléctricas, Irritación por contacto con agentes químicos, Picadura de insectos, Golpes/cortes con objetos

¡¡ ATENCIÓN EVITE ACCIDENTES !!

- No use anillos o pulseras en las zonas de producción!
- No remueva las protecciones!
- Use cepillos para limpiar los desperdicios.
- Desconecte la energía y siga los procedimientos antes de reparar o limpiar maquinarias.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

- El uso de los guantes es recomendado cuando las manos están expuestas a riesgos, tales como la absorción cutánea de sustancias dañinas, cortes graves, abrasiones o laceraciones, pinchazos; quemaduras de sustancias químicas; o quemaduras térmicas, para las tareas indicadas, excepto cuando el uso de los mismos creara un riesgo, como en el caso de la cercanía a piezas que están en movimiento.
- Cuando se manejan ácidos o sustancias cáusticas se deben usar guantes de goma, resistentes a los ácidos o sustancias químicas.
- Para trabajos con tensión se debe usar guantes de goma dieléctricos, aptos para la tensión con la cual se trabaja.
- Se deben usar guantes cuando las manos están mojadas a causa de alguna sustancia que pueda provocar una falta de agarre.

RENOVACIÓN DE GUANTES

Los guantes deben ser reemplazados cuando su capacidad funcional comienza a disminuir.



PROTECCIÓN OCULAR

Higiene y Seguridad Industrial

Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSySO)

Coca-Cola

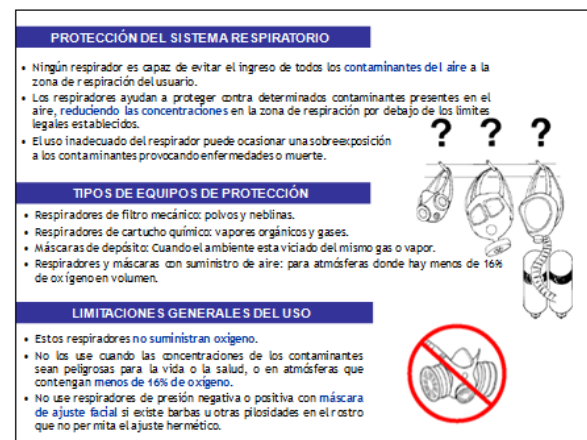


PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Higiene y Seguridad Industrial

Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSySO)

Coca-Cola



PROTECCIÓN DEL SISTEMA RESPIRATORIO

- Ningún respirador es capaz de evitar el ingreso de todos los contaminantes del aire a la zona de respiración del usuario.
- Los respiradores ayudan a proteger contra determinados contaminantes presentes en el aire, reduciendo las concentraciones en la zona de respiración por debajo de los límites legales establecidos.
- El uso inadecuado del respirador puede ocasionar una sobreexposición a los contaminantes provocando enfermedades o muerte.

TIPOS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN

- Respiradores de filtro mecánico: polvos y neblinas.
- Respiradores de cartucho químico: vapores orgánicos y gases.
- Máscaras de depósito: Cuando el ambiente está viciado del mismo gas o vapor.
- Respiradores y máscaras con suministro de aire: para atmósferas donde hay menos de 16% de oxígeno en volumen.

LIMITACIONES GENERALES DEL USO

- Estos respiradores no suministran oxígeno.
- No los use cuando las concentraciones de los contaminantes sean peligrosas para la vida o la salud, o en atmósferas que contengan menos de 16% de oxígeno.
- No use respiradores de presión negativa o positiva con máscara de ajuste facial si existe barbas u otras protuberancias en el rostro que no permita el ajuste hermético.



CONSIDERACIONES PARA SU SELECCIÓN

- El procedimiento y condiciones que originan la exposición.
- Las propiedades químicas, físicas, tóxicas u otras propiedades peligrosas de las sustancias de las cuales se requiere protección.
- La naturaleza de los deberes que ejecuta la persona que va a usar el equipo e impedimento/restricción de movimiento en la zona de trabajo.
- Las facilidades para su conservación, mantenimiento y vigilancia de uso.

Uso:

- Equipo respiratorio contra partículas: i. y. c. equipos respiratorios para humos, gases, y nieblas

MANTENIMIENTO

- Las mascarillas tienen un uso muy específico y muy limitado. No ofrecen protección contra los químicos peligrosos!
- Todo el equipo de protección respiratoria debe ser inspeccionado ANTES y DESPUÉS de cada uso y durante su limpieza.
- El equipo designado para uso en emergencias debe ser inspeccionado de igual manera por lo menos 1 vez al mes.



Higiene y Seguridad Industrial

Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSySO)

USO DE LA FAJALUMBAR

Coca-Cola

MITOS Y VERDADES ...

- Es un dispositivo que **PUED** reducir la incidencia de lesiones de columna.
- Es un dispositivo que **AYUDA** a reducir las fuerzas que recibe la columna disminuyendo la **compresión acumulativa** de las vértebras.
- Es un dispositivo que **ASEGURA** a mantener una alineación lumbar dors al.
- Es un dispositivo que **NO** ayuda a levantar mayores pesos.
- Es un dispositivo que **NO** puede ser considerado como inmovilizador.
- Es un dispositivo que en el usuario **CREA UNA ERRÓNEA SENSACIÓN DE SEGURIDAD**.
- El protector lumbar **NO ES UN ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL**, sino un dispositivo que **RECUERDA** al usuario las posturas correctas que debiera adoptar según le fuera previamente instruido.

UTILIZACIÓN DE LA FAJA LUMBAR

La forma correcta de usar el protector lumbar es como aconsejan las figuras que a continuación exponemos:



Nos colocamos el protector lumbar y lo ceñimos con el sistema de cierre abrojo, a la altura de la cintura.



Ajustamos los **tiradores** para que el protector lumbar se mantenga siempre a la misma altura.



Luego le damos la **tensión** de ajuste necesaria a las bandas elásticas laterales, para una mayor comodidad en el levantamiento de las cargas.



Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional



RUIDO e HIPOACUSIA

CONSERVACION DE LA AUDICION



EL OÍDO HUMANO

Una de las funciones principales del oído es la de convertir las ondas sonoras en vibraciones que estimulan las células nerviosas, para ello el oído tiene tres partes claramente identificadas. Estas secciones están interconectadas y son el oído externo, el medio y el interno. Cada parte tiene funciones específicas dentro de la secuencia de procesamiento del sonido.



Etiquetas: Oído externo, Oído medio, Oído interno, Conducto auditivo externo, Tímpano, Membrana timpánica, Martillo, Yunque, Alfilerete, Conductos semicirculares, Cóclea, Proceso uncinado, Muro del vestíbulo, Muro del utrículo, Sacos, Caracoles, Tímpano de estrado.

OÍDO HUMANO - Frecuencias

Frecuencia: es el número de ondas completas o ciclos de una cantidad periódica ocurriendo en una unidad de tiempo, usualmente 1 (un) segundo.



La frecuencia se mide en **Hertz (Hz)** y el ser humano esta capacitado para percibir frecuencias que van de **20 Hz a 20 KHz**.

Aquellos sonidos cuya frecuencia sea inferior a 20 Hz se denominan **infrasonidos** mientras que cuando es superior a los 20 KHz serán **ultra sonidos**.

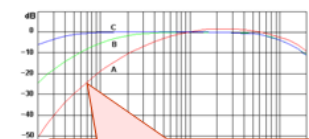
EL RUIDO - Curva ABC

La sonoridad (**Ruido**) es una medida subjetiva de la intensidad con la que un sonido es percibido por el oído humano.

La **unidad** que mide la sonoridad es el decibelio (dB).

Llamamos **umbral de audición** a la intensidad que produce el sonido para impresionar el oído humano.

Llamamos **umbral de dolor** a la potencia que produce el sonido en el oído sensación de dolor. Su valor medio se sitúa en torno a los 110-130 dB.



La curva A (dBA) es la más semejante a la percepción logarítmica del oído humano. Se utiliza para establecer el nivel de contaminación acústica y el riesgo que sufre el hombre al ser expuesto a la misma. Por ello, es la curva que se utiliza a la hora de legislar.

Resolución 295/03 - Ley 19587/72

"El límite se excede cuando la dosis es mayor de 100%, medida en un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para las 8 horas."

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

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO
RESOLUCIÓN 295/03
JURADO
JUSTICIA
Fomento y control de la seguridad
Trabajo seguro y limpio

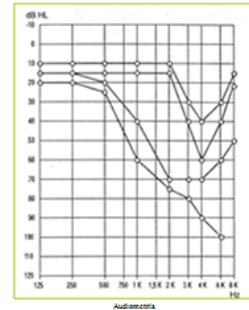
Valores límite PARA EL RUIDO*	
Duración por día	Nivel de presión acústica dBA
Horas	24
	16
	6
	4
	2
Minutos	1
	30
	15
	7,50 s
	3,75 s
	1,88 s
	0,94 s
Segundos s	28,12
	14,06
	7,03
	3,52

El PELIGRO de la HIPOACUSIA

La hipoacusia o sordera es una deficiencia auditiva provocada por circunstancias muy diversas:

- Mal funcionamiento del sistema auditivo, síntoma o consecuencia de algunas enfermedades o infecciones.
- Factores hereditarios,
- El envejecimiento llamado "Presbiacusia",
- **La exposición prolongada a ruidos intensos.**

La audición puede quedar dañada a cualquier edad, de forma progresiva e indolora.



- **Pérdida sistema auditivo:** enfermedad profesional originada por el ruido industrial
- **En general inapreciable:** ocurre gradualmente
- **Uso incorrecto del protector:** es peor que nada
- **La exposición puede causar:**
 - fatiga, presión elevada, tensión y nerviosismo
 - además de **pérdida permanente de capacidad auditiva**
- **Necesitas proteger tus oídos cuando:**
 - Los sonidos del trabajo son molestos
 - Tienes que levantar la voz para que alguien a un metro te escuche
 - Existen carteles que así lo indican
 - El sonido es mas de 85 dB por mas de 8 horas
 - Hay intervalos de ruido que pueden causar daño al oído



Los Elementos de Protección Protectores auditivos:



*Protector Endoaural (tapón)



• Protector de Copa

PROTECTORES AUDITIVOS UTILIZADOS EN PLANTA



Bilsom C1
Atenuación
NRR: 20 dB



Bilsom V1
Atenuación
NRR: 23 dB



Bilsom T1
Atenuación
NRR: 26 dB



Bilsom T2H
Atenuación
NRR: 25 dB



LIBUS Quantum
Atenuación
NRR: 22 dB

**MANTENERLOS
Y
REEMPLAZARLOS
A TIEMPO
DEPENDE DE
USTED!**

NRR: Noise Reduction Rate

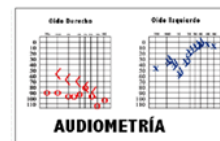
PROTECTOR DE COPA VS TAPÓN (ENDOAUROAL)

- No existen problemas de movimientos con las variaciones del canal auditivo.
- No hay problemas desde el punto de vista sanitario
- Cubren el mastoide
- Pueden colocarse en tres posiciones diferentes
- De sencilla colocación y control

- Pierden efectividad (descartables)
- Movimientos de mandíbula cambian forma de canal auditivo, rompiendo el sello acústico
- Pequeña pérdida de hermetismo da hasta 15dB mas en canal auditivo
- Cuestionados desde el punto de vista sanitario
- Protegen del ingreso de ruido solo al canal auditivo. No al mastoide.
- No son de sencilla colocación
- Problema ambiental/desagües

VIGILA TUS OIDOS

HACE LOS EXAMENES PERIODICOS



AUDIOMETRÍA

4 – SEGURIDAD DE MÁQUINAS – RIESGOS DE ATRAPAMIENTO


PROTECCIONES DE MÁQUINAS

Identificación de Peligros

Peligros en Máquinas: los peligros típicos relacionados con la operación de un equipo incluyen, pero no se limitan a, los siguientes:

- Corte
- Enredo
- Atrapamiento
- Golpe
- Punción ó perforación
- Fricción ó abrasión
- Descargas eléctrica
- Ruido y vibración
- Expulsión de fluidos de alta presión



Si el peligro no puede ser Eliminado ó sustituido, entonces debe ser minimizado con un **control de Ingeniería**.

Classified - Internal Use

Que es una Protección

Es una barrera física que previene el contacto entre cualquier parte del operador y los riesgos de las máquinas. Las protecciones físicas incluyen cubre poleas, pantallas, puertas, barreras y cerramientos, entre otros.



Classified - Internal Use

Tipos de Protecciones

Protecciones Fijas: Resguardos que se mantienen en su posición, es decir, cerrados, ya sea de forma permanente (ej: por soldadura) o bien por medio de elementos de fijación (ej: tornillos, etc.) que impiden que puedan ser retirados/abiertos sin el empleo de una herramienta.



Classified - Internal Use

Tipos de Protecciones

Protecciones Móviles: Resguardos articulados o guiados, que es posible abrir sin herramientas. Para garantizar su eficacia protectora deben ir asociados a un dispositivo de enclavamiento, con o sin bloqueo.



Classified - Internal Use

Tipos de Protecciones

Enclavamientos Electrónicos

- Switch de Apertura
- Barrera Infrarroja



Classified - Internal Use

Paradas de Emergencia

Las paradas de emergencia sirven para cualquier equipo que debe ser apagado rápidamente en caso de una emergencia.

Las paradas de emergencia no deben reiniciar el equipo. Adicionalmente a cualquier parada de emergencia provista en el panel de control principal, se colocan paradas de emergencia satélites donde haya un punto de peligro crítico, el operador trabaja rutinariamente cerca de ellos y el punto de peligro es lejano al panel de control principal.



Inspección y Mantenimiento

Las inspecciones de las protecciones de las máquinas están incluidas dentro de las rutinas de **Mantenimiento Preventivo**. Estas inspecciones se realizan al menos una vez por mes.



Si sospecha que alguna protección de su equipo no ha sido inspeccionada, o que la misma se encuentra deficiente, de aviso inmediato al supervisor del sector.

Inspección y Mantenimiento

Pruebe diariamente el correcto funcionamiento de los componentes vitales del equipo:

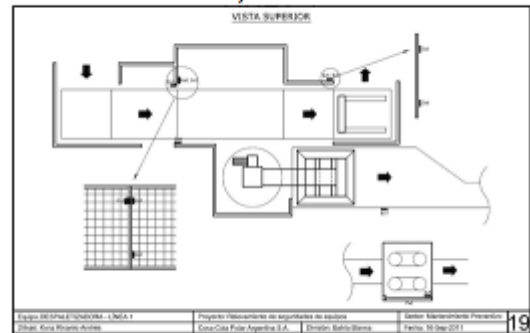
- Comandos
- Paradas de Emergencia
- Switch de apertura y barreras infrarrojas

PERSONAL DE MANTENIMIENTO

RECUERDE: Si va a realizar tareas de mantenimiento sobre el equipo, debe aplicar el procedimiento de **Bloqueo y etiquetado de energías peligrosas**.

Solo realice la tarea si fue entrenado en dicho procedimiento.

SEGURIDADES DESPALETIZADORA -



Operaciones sin protecciones

Los equipos no deben ser operados si no presentan las protecciones correspondientes. Sólo se permitirá su funcionamiento, siempre y cuando la remoción o deshabilitación de las protecciones, hayan sido específicamente requeridas para realizar **pruebas, set up, observaciones o inspecciones** o bien, cuando se esté instalando el equipo.

**PROHIBIDA LA OPERACIÓN DE
CUALQUIER EQUIPO SIN LAS
PROTECCIONES COLOCADAS**

Classified - Internal use

25 - CONCLUSION DEL TRABAJO FINAL

El objetivo principal de este trabajo, es poder generar cultura en seguridad a mediano y largo plazo, concientizando al personal sobre la importancia de conocer los peligros de las actividades que realizan y el control de riesgos que se aplican a los mismos en beneficio de la salud de ellos mismos.

Apuntando a la autogestión de los sectores, capacitándolos y acompañándolos a Identificar, evaluar, valorar y mitigar los riesgos en los trabajos productivos realizados en las tareas que realizan a diario, comprometiendo activamente a la gerencia, jefatura, mandos medios y operarios del sector.

Evidenciando mediante la identificación de peligros la exposición a riesgos potenciales para la salud de los trabajadores, dando a conocer la importancia del cumplimiento de las medidas de controles existentes en beneficio del cuidado del trabajador, se logrará generar cultura.

Logrando que desde el mismo sector se propongan mejoras, mediante acciones correctivas y preventivas para minimizar riesgos existentes de tareas rutinarias y no rutinarias, previniendo nuevos riesgos no controlados.

En este caso, el alcance del proyecto abarca la línea de embotellado de envases no retornables, pero el objetivo a largo plazo es poder llegar a todos los sectores de la organización con los mismos objetivos planteados para línea 4, logrando así la autogestión de cada sector, acompañando, capacitando y gestionando la prevención en todo momento, que al final de cualquier conclusión que se pueda llegar, el objetivo será siempre EVITAR ACCIDENTES Y MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA LABORAL DE LOS TRABAJADORES.

26 - REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Ley 19587, decreto 351-79
- Leyes 22.250 y 24.557
- Decreto 1338. Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Apuntes de la cátedra.
- Resolución 295/03 MTESS
- Norma IRAM 10005-1. Colores y señales de seguridad
- Consejo Interamericano de Seguridad
- Normas y Procedimientos de Coca Cola Andina Argentina. EDASA
- Superintendencia de Riesgo de Trabajo
- <http://www.srt.gov.ar/>
- <http://www.estrucplan.com.ar/>

27 - AGRADECIMIENTOS:

Quiero agradecer a las personas de la empresa que me permitieron desarrollar mi tesis sobre temas internos de la planta, brindando el apoyo necesario para la realización de la misma.

HUGO ROSSO: Gerente del área de Calidad región Sur y Patagonia

JUAN I. RAELE: Jefe de SHT región Sur y Patagonia

GUILLERMO CUTINI: Gerente del área industrial Bahía Blanca

HORACIO IRASTORZA: Medico Laboral Planta Bahía Blanca

Y especialmente a mi familia, que me acompaña siempre, hoy se hace muy difícil con las exigencias laborales, familiares, personales y el día a día, generarse los espacios y tiempos necesarios para dedicarle al estudio y así poder seguir creciendo profesionalmente.



Al instituto ISEME y a UFASTA por darme esta posibilidad de estudio a distancia, que de no ser así sería imposible pensar en poder cursar, seguir estudiando y creciendo profesionalmente.

Guillermo Martín Picardi