

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## PROPUESTA EN PLANTA EMBOTELLADORA DE VIDRIO



Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Profesor Titular: Ing. Carlos Daniel Nisenbaum.

Profesor a Cargo: Ing. Florencia Castagnaro.

Alumno: Fernando Javier Lindner

Universidad de la Fraternidad de Agrupaciones Santo Tomás de Aquino

Facultad de Ingeniería

## INDICE

I. Resumen sobre las características principales del proyecto.....	9
1. Fundamentación.....	9
2. Objetivos generales.....	10
3. Objetivos Específicos.....	10
4. Metodología.....	10
5. .Historia.....	11
II. Plano general de la planta .....	13
1. Esquema de la línea.....	14
2. Diagrama de Proceso .....	15
III. Descripción general del proceso .....	16
1. Desencajonadora y encajonadora.....	16
2. Descajonadora y descapsuladora.....	17
3. Lavadora de botellas (Puesto seleccionado).....	18
4. Llenadora y capsuladora .....	19
5. Encajonadora y lavadora de cajones .....	20
6. Autoelevadoristas .....	21
7. Recepción y clasificación.....	22
IV. Puesto seleccionado .....	23
1. Procedimiento para la identificación y evaluación de los riesgos P4301.....	25
a. Objeto.	
b. Alcance.	
c. Vocabulario.	
d. Método (esquema de los pasos para la identificación de los riesgos).	
2. Registro (R4301) Imagen de la matriz de identificación de peligros.....	32
3. Imagen de las definiciones de peligro utilizado en la matriz (Anexo 1).....	35
4. Medidas correctivas (Anexo 2).....	41
5. Costo de las medidas a implementar (Anexo 3).....	44
6. Plan de gestión (Registro: R4303).....	45
V. Tema 2: Elección de tres factores preponderantes (Ergonomía - Ruido – Riesgo eléctrico) – Lugar línea de vidrio.....	47



1° Análisis Ergonómico.....	48
a. Introducción .....	48
b. Objeto.....	49
c. Características generales .....	49
2° Puestos Analizados en ergonomía.....	49
1. Desencajonadora y encajonadora.....	49
2. Descajonadora y descapsuladora.....	52
3. Lavadora de botellas (Puesto seleccionado).....	56
4. Llenadora y capsuladora .....	62
5. Encajonadora y lavadora de cajones .....	64
6. Autoelevadoristas .....	66
7. Recepción y clasificación.....	74
VI. Análisis ergonômico de lós puestos críticos .....	78
1. Controles administrativos .....	88
2. Controles de ingeniería .....	89
3. Conclusión .....	90
VII. 2° Factor evaluado (Análisis de ruido).....	93
a. Introducción .....	93
b. Objeto.....	94
c. Características generales .....	94
1° Mediciones de ruido – Resolución 85/12 Protocolo para la medición.....	95
a. Anexo A – Maquinas y lugares de toma (Fotos).....	96
b. Anexo B – Certificado de calibración decibelímetro .....	106
c. Anexo C – Esquema de los puntos de muestra .....	107
d. Anexo D – Mapa de ruido .....	108
e. Anexo E – Protectores auditivos recomendados .....	109
f. Anexo F – Fotos de La línea en general (evidencia) .....	110
g. Anexo G – Reglamentación .....	113
h. Conclusiones .....	115
VIII. 3° Factor evaluado – Análisis de riesgo eléctrico .....	116
a. Introducción .....	116



b. Objeto.....	116
c. Características generales .....	116
1. Protección por aislamiento .....	117
2. Protección por medio de obstáculos .....	117
3. Protección contra riesgos de contacto indirecto .....	117
4. Recorrida eléctrica por las instalaciones .....	120
a. Relevamiento fotográfico .....	120
b. Observaciones .....	126
c. Conclusiones .....	126
d. Relevamiento de instalaciones correctas (Como respaldo) .....	129
5. Inspección y mantenimiento de las instalaciones .....	131
IX. Tema 3 – Confección de un programa integral para la empresa.....	133
1. Propósito.....	134
2. Responsable .....	134
3. Definiciones .....	134
4. Generalidades del sistema de gestión OHSAS 18001 (Introducción).....	135
4.1. Alcance del sistema .....	136
4.2. Política .....	136
4.3. Planificación .....	136
4.4. Implementación .....	137
4.5. Verificación .....	140
4.6. Revisión por la gerencia .....	141
4.7. Documentos de referencia .....	142
X. Aplicación de la norma OHSAS 18001 .....	144
4.1 Requisitos generales – Procedimiento P4401 .....	144
4.2 Política SySO – Procedimiento P4402 .....	144
a. Objeto	
b. Responsables	
c. Directrices	
4.3.1 Planificación – Procedimiento P4301 .....	146
a. Objeto	



b. Alcance	
c. Responsables	
d. Directrices	
4.3.2 Cumplimiento legal – Procedimiento P4302 .....	147
a. Objeto	
b. Responsables	
c. Directrices	
4.3.3 Planificación del sistema – Procedimiento P4303 .....	149
a. Objeto	
b. Responsables	
c. Definiciones	
d. Descripción Del programa	
4.4 Implementación y operación – Procedimiento P4401 .....	151
1. Selección e ingreso de personal	
a. Objeto	
b. Alcance	
c. Responsables	
d. Directrices	
1.1 Roles y responsabilidades	
a. Objeto	
b. Responsables	
c. Roles	
4.4.2 Entrenamiento y capacitación – Procedimiento P4402 .....	158
a. Objeto	
b. Directrices	
4.4.3 Comunicación, participación y consulta – Procedimiento P4403 .....	161
a. Objeto	
b. Responsables	
4.4.4 Control y codificación de documentos – Procedimiento P4404 .....	163
a. Objeto	



b. Responsables	
c. Definiciones	
d. Directivas	
4.4.5 Control operativo (Redacción de dos normas de seguridad) .....	165
Norma para el Uso de Elementos de protección personal – Procedimiento P4405.	
a. Objeto	
b. Alcance	
c. Vocabulario	
d. Responsables	
e. Método	
4.4.6 Control operativo - Norma para El manejo manual de cargas – P4406 .....	171
a. Objeto	
b. Alcance	
c. Vocabulario	
d. Responsables	
e. Método	
4.4.7 Plan de emergencias – Procedimiento P4407 .....	182
a. Objeto	
b. Alcance	
c. Vocabulario	
d. Responsables	
e. Método	
4.5 Verificación – Monitoreo y medición del desempeño .....	196
Control en el almacenamiento y manipulación de productos químicos P4501	
a. Objeto	
b. Responsables	
c. Método	
4.5.2 Investigación de incidentes – Procedimiento P4502 .....	199
a. Propósito	
b. Responsables	
c. Definiciones	
d. Directivas	



4.5.3 Gestión de las acciones correctivas y preventivas – Procedimiento P4503...	206
a. Propósito	
b. Responsables	
c. Definiciones	
d. Directivas	
4.5.4 Gestión de auditorías – Procedimiento P4504 .....	208
a. Propósito	
b. Responsables	
c. Directivas	
4.6 Revisión por la dirección – Procedimiento P4601 .....	210
a. Propósito	
b. Responsables	
c. Directivas	
6. Conclusiones finales .....	213
XII. Bibliografía .....	214
XIII. Agradecimientos .....	215
XIII. Anexos .....	216

**NOTA/ACLARACION: INTRODUCCIÓN**

Tareas realizadas:

Actividades de la empresa	Recorrida y armado de actividades	Recorrida de la planta con supervisor del sector.	01/01/15 - 21/01/15
		Descripción y Análisis de las actividades en general.	
		Diagrama de Proceso.	

Actividades desarrolladas en esta etapa:

- Planteamiento de objetivos.
- Alcance e historia de la planta.
- Confección de plano.
- Esquema de la línea, donde se selecciono el puesto.
- Diagrama del proceso que incluye el puesto seleccionado.
- Actividades desarrolladas en cada puesto.

Esta primera etapa sirvió para conocer la planta, el proceso, los puestos y el movimiento en general. Como tema N° 1 se ara foco en la identificación y evaluación del puesto de la lavadora (puesto seleccionado), confección de una matriz para evaluar y ponderar los riesgos, medidas correctivas y costos.

## **I. Resumen sobre las características principales del proyecto.**

Uno de los pasos iniciales para implementar medidas de seguridad o mejor a un, en sistema de gestión en seguridad, es contar con el apoyo y la concientización de la gerencia, quienes deberán ver esto como una ventaja para sus negocios.

Una empresa de producción de bebidas, bajo un sistema de gestión de la seguridad, requiere de una identificación y evaluación de sus riesgos con el fin de determinar medidas de control en los casos de ser necesarios.

Para esto se establecerá un relevamiento del proceso productivo de la línea N° 2 en vidrio retornable, en conjunto con supervisores y operarios, se ara foco en el puesto de la lavadora de envases, con el fin de detallar las actividades del sector y evaluar el puesto elegido. Se elaborara una metodología de evaluación de riesgos y una estrategia de reducción en aquellos de mayor gravedad.

Los temas seleccionados a desarrollar son: Ergonomía, ruido y riesgo eléctrico en la línea de trabajo seleccionada.

En base a los resultados de los temas seleccionados y el aporte de la evaluación de riesgo se elaboraran normas de seguridad, capacitaciones, inspecciones, planes de emergencia y un plan de gestión para la mejora.

### **1. Fundamentación**

La normativa actual y las exigencias del mercado, con respecto a la seguridad, han promovido el mejoramiento del desempeño, mediante la aplicación y la gestión de las mismas.

El control y la aplicación de las medidas de seguridad, exige a la organización establecer objetivos, fijar políticas y demás compromisos que en conjunto aseguran el cumplimiento de los requisitos legales ingresando en un círculo de mejora continua.

## **2. Objetivos generales**

Conocer y evaluar los riesgos del sector de trabajo elegido, respecto a la legislación vigente y actuar en consecuencia, si se encuentran desviaciones. Con el fin de crear un clima de trabajo satisfactorio, para el desarrollo incrementando la motivación y el crecimiento del trabajador.

## **3. Objetivos Específicos**

Análisis del marco normativo aplicable en la actualidad

Realizar el análisis del proceso y del puesto seleccionado mediante recorrido por planta, entrevista a jefes y operarios del sector.

Realizar un relevamiento para identificar los riesgos del lugar del puesto elegido.

Establecer una metodología para evaluar los riesgos que se han identificado para luego proceder a la aplicación de medidas correctivas.

Confeccionar un programa de gestión de riesgos laborales tendientes a minimizar los efectos sobre las personas.

## **4. Metodología**

Durante la práctica profesional dentro de la planta de embotellado, se eligió una de las tres líneas, en este caso la elegida fue la línea N° 2 de vidrio retornable.

Se consideró esta línea por ser un proceso en parte artesanal debido a la manipulación de envases retornables que provienen de la calle y por ser la primera línea con la cual comenzó a funcionar la planta. Se selecciono el puesto en la lavadora ya que el mismo es el primero en ponerse en funcionamiento en la línea. Mas allá de utilizar agua para su funcionamiento, en esta interviene soda cáustica, vapor y aditivos en general para el lavado de las botellas.

Se dará comienzo recorriendo las instalaciones y relevando los riesgos presentes en conjunto con personal avocado al proceso.

Los factores que van a analizarse son: Ergonomía, ruido y riesgo eléctrico.

Se tomaron estos factores, dado que, para el primer punto (Ergonomía) existe un manejo manual de insumos (botellas retornables), materias primas y producto terminado, que podrían generar trastornos músculo esquelético.

Por otro lado en lo que respecta a ruido se considero este tema por la cantidad de maquinarias propias del proceso y el aporte de otras líneas paralelas que envasan producto, dentro del mismo espacio de trabajo, que pueden condicionar y generar trastornos laborales, bajos rendimientos y o lesiones o enfermedades profesionales a los trabajadores .

En cuanto a riesgo eléctrico, como toda empresa los equipos e instalaciones funcionan con energía eléctrica, en lo que respecta a seguridad se conoce la gravedad si se sufre una descarga y a su vez es uno de los principales causante de incendios en las industrias.

En este proceso en particular se utiliza mucho líquido propio del producto y del sanitado, por lo cual es de suma importancia que las instalaciones estén de acuerdo a la legislación.

En la etapa final debemos planificar la gestión de todo lo realizado con el fin de prevenir los riesgos laborales, con lo cual la empresa podría organizar y gestionar recursos para mejorar los aspectos relevados y analizados.

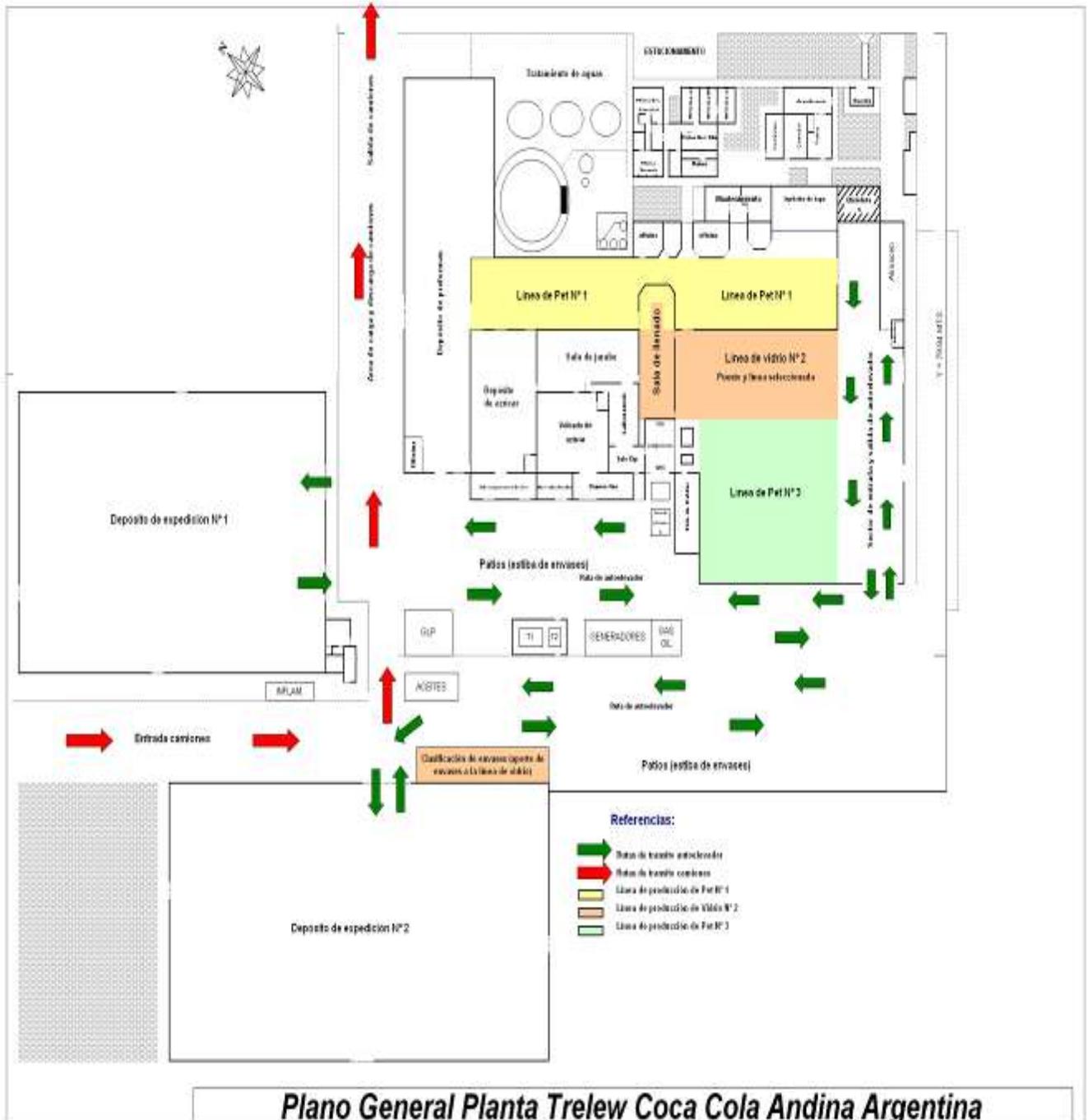
## **5. Historia**

La planta de embotellado se encuentra en la ciudad de Trelew, provincia del Chubut, la misma es una de las 8 plantas de diferentes grupos que hay en el país, que embotellan gaseosa para una conocida firma a nivel internacional. La empresa comenzó en 1978 perteneciendo al grupo Refrescos S.A, a partir de 1996 pasa a conformar el Grupo Polar con 3 plantas en operación (Bahía Blanca, Neuquén y Trelew), en el 2012 se fusiona con el grupo Andina Argentina. Actualmente el grupo Andina cuenta con 3 plantas embotelladoras Córdoba, Bahía Blanca y Trelew y 5 centros de distribución (Comodoro Rivadavia, General Pico, Mendoza, Rosario y Santo Tome.

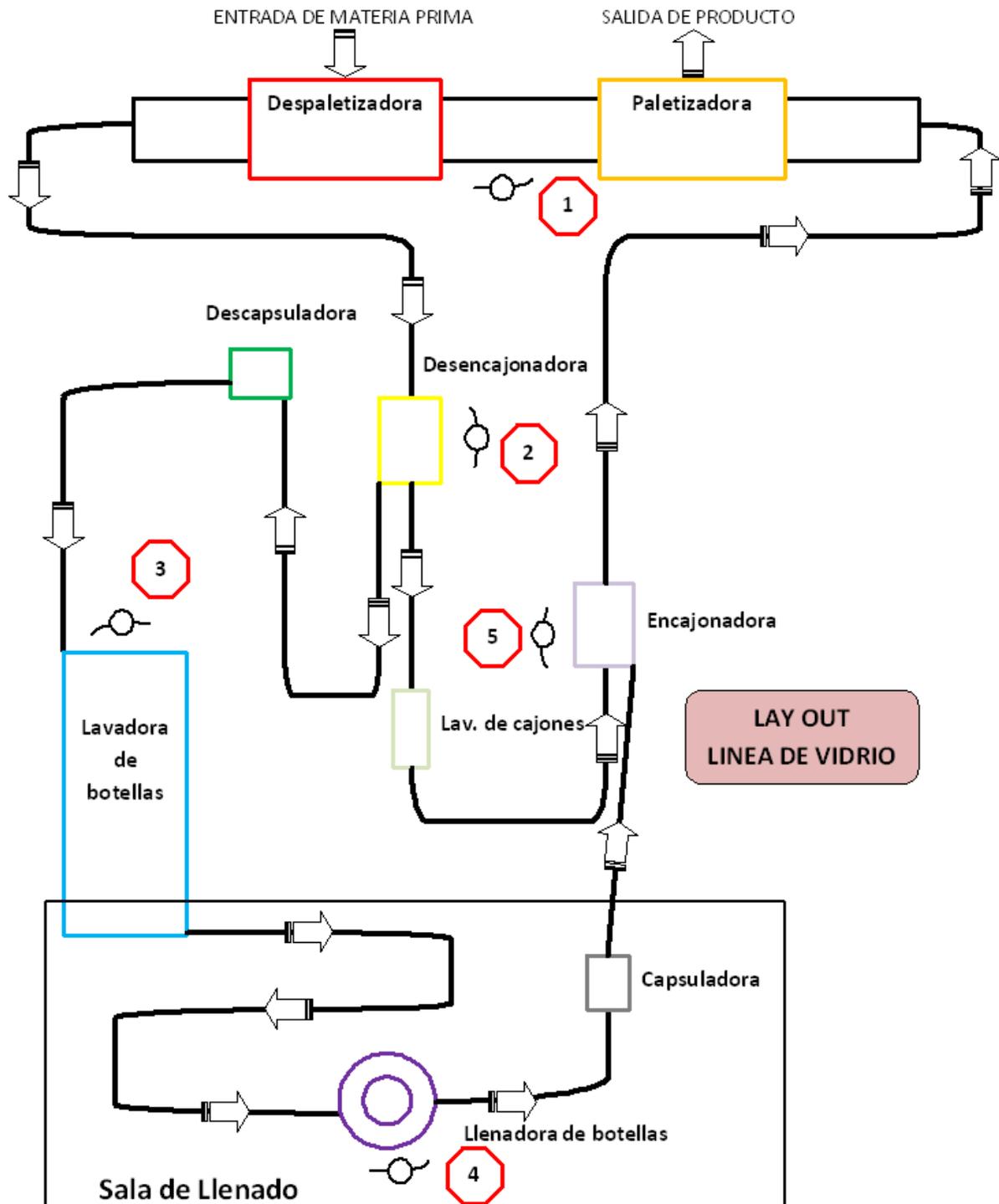


La empresa ubicada en Trelew, actualmente cumple la función de elaborar, envasar, almacenar y distribuir bebidas no alcohólicas a la zona propiamente dicha como Patagonia (Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Ushuaia). La misma cuenta con 3 líneas de producción, 2 de la cuales envasan Pet no retornable en distintos tamaños y la restante es una línea de vidrio de envase retornable. La producción anual es de alrededor de 7.000.000 de cajas o pack físicos, esto equivale a unos 70.000 palet y estos cargados en camiones serían unos 3200 camiones al año que distribuyen el producto de la compañía en toda la zona de la Patagonia.

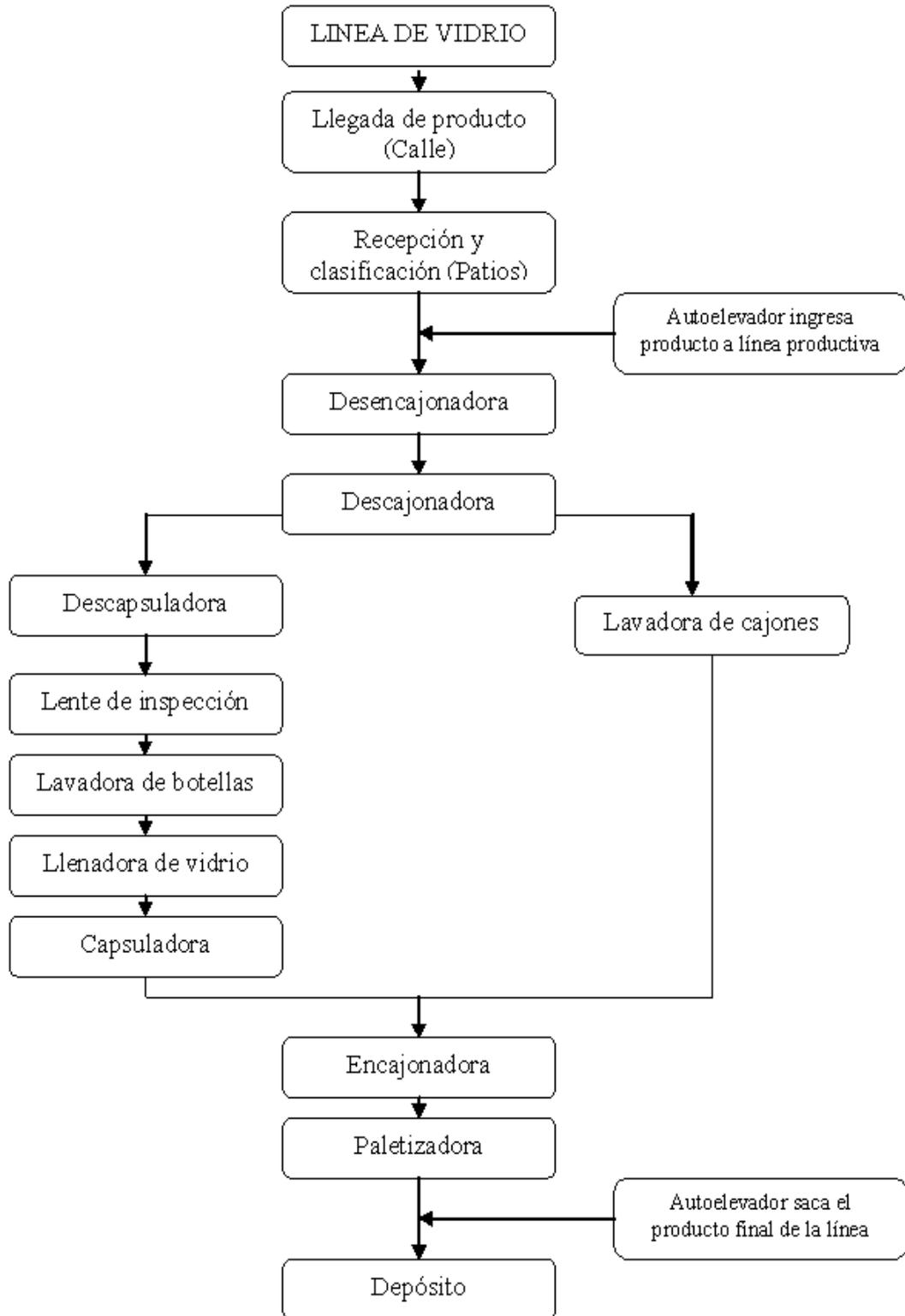
## II. Plano general de la planta



### 1. Esquema de la línea:



## 2. Diagrama de Proceso.



### III. Descripción general del proceso.

Vista General de la línea.



#### 1. Desencajonadora - Encajonadora

Esfuerzo Físico: Esfuerzo físico relativo, trabajo corporal mediano

Actividad Específica del Puesto y Responsabilidades:

- Lleva control de registros establecidos
- Limpieza de Máquina y área de trabajo
- Mantenimiento de rutina de la Máquina (preventivo)
- Conocimiento del tablero de la Máquina.
- Conocimiento de "Buenos Hábitos de Manufactura"
- Informar necesidad de mantenimiento sobre la Máquina a cargo
- Cumplir con normas de BHM, Medio Ambiente y de Seguridad e Higiene.
- Asistir a actividades de capacitación.
- Informar sobre condiciones y actos inseguros.
- Informar a su superior inmediato sobre la producción de incidentes.
- Involucrarse y colaborar en las investigaciones de incidentes.
- Uso y participación en la selección y control de los EPPs.
- Manipular y almacenar de manera responsable los residuos generados por el sector (especialmente los residuos peligrosos, aceites, lubricantes, LPG, etc).



- Participación de la identificación de nuevos peligros según diseños de actualización.
- Control de derrames de sustancias peligrosas.

## 2. Descajonadora y descapsuladora

Esfuerzo Físico: Esfuerzo físico relativo, trabajo corporal mediano

Actividad Específica del Puesto y Responsabilidades:

- Lleva control de registros establecidos
- Limpieza de Máquina y área de trabajo
- Mantenimiento de rutina de la Máquina (preventivo)
- Conocimiento del tablero de la Máquina
- Conocimiento de "Buenos Hábitos de Manufactura"
- Informar necesidad de mantenimiento sobre la Máquina a cargo
- Cumplir con normas de BHM, Medio Ambiente y de Seguridad e Higiene.
- Asistir a actividades de capacitación.
- Informar sobre condiciones y actos inseguros.
- Informar a su superior inmediato sobre la producción de incidentes.
- Involucrarse y colaborar en las investigaciones de incidentes.
- Uso y participación en la selección y control de los EPPs.
- Manipular y almacenar de manera responsable los residuos generados por el sector (especialmente los residuos peligrosos, aceites, lubricantes, LPG, etc).
- Participación de la identificación de nuevos peligros según diseños de actualización.
- Control de derrames de sustancias peligrosas.



### 3. Lavadora de botellas (Puesto seleccionado)

Esfuerzo físico apreciable, ya que debe mover insumos para la lavadora.

Actividad Específica del Puesto y Responsabilidades:

- Lleva control de registros establecidos.
- Limpieza de Máquina y área de trabajo.
- Mantenimiento de rutina de la Máquina (preventivo).
- Destrabe de botellas al ingreso.
- Carga de insumos para lavado.
- Reposición de insumos.
- Cambio de canastos de la lavadora.
- Conocimiento del tablero de la Máquina.
- Conocimiento de "Buenos Hábitos de Manufactura"
- Informar necesidad de mantenimiento sobre la Máquina a cargo
- Cumplir con normas de BHM, Medio Ambiente y de Seguridad e Higiene.
- Asistir a actividades de capacitación.
- Informar sobre condiciones y actos inseguros.
- Informar a su superior inmediato sobre la producción de incidentes.
- Involucrarse y colaborar en las investigaciones de incidentes.
- Uso y participación en la selección y control de los EPPs.
- Manipular y almacenar de manera responsable los residuos generados por el sector (especialmente los residuos peligrosos, aceites, lubricantes, LPG, etc).
- Participación de la identificación de nuevos peligros según diseños de actualización.
- Control de derrames de sustancias peligrosas.



#### 4. Llenadora y capsuladora

Esfuerzo Físico: Esfuerzo físico relativo, trabajo corporal mediano

Es recomendable no ser daltónico a fin de identificar colores adecuados en productos.

Actividad Específica del Puesto y Responsabilidades:

- Limpieza de Máquina y área de trabajo
- Mantenimiento de la rutina de la Máquina
- Lleva registros Establecidos.
- Conocimiento de Buenos Hábitos de Manufactura
- Conocimiento de Procedimientos Escritos
- Cambio de formatos y puesta a punto de la Máquinas
- Informar necesidad de mantenimiento sobre la máquina a cargo
- Cumplir con normas de BHM, Medio Ambiente y de Seguridad e Higiene.
- Asistir a actividades de capacitación.
- Informar sobre condiciones y actos inseguros.
- Informar a su superior inmediato sobre la producción de incidentes.
- Involucrarse y colaborar en las investigaciones de incidentes.
- Uso y participación en la selección y control de los EPPs.
- Manipular y almacenar de manera responsable los residuos generados por el sector (especialmente los residuos peligrosos, aceites, lubricantes, LPG, etc).
- Participación de la identificación de nuevos peligros según diseños de actualización.
- Control de derrames de sustancias peligrosas.



## 5. Encajonadora y lavadora de cajones

Esfuerzo Físico: Esfuerzo físico alto, trabajo corporal importante

Actividad Específica del Puesto y Responsabilidades:

- Lleva control de registros establecidos
- Limpieza de Máquina y área de trabajo
- Mantenimiento de rutina de la Máquina (preventivo)
- Conocimiento del tablero de la Máquina
- Conocimiento de "Buenos Hábitos de Manufactura"
- Informar necesidad de mantenimiento sobre la Máquina a cargo.
- Cambio de formato y regulación en la maquina.
- Destrabe de botellas
- Cumplir con normas de BHM, Medio Ambiente y de Seguridad e Higiene.
- Asistir a actividades de capacitación.
- Informar sobre condiciones y actos inseguros.
- Informar a su superior inmediato sobre la producción de incidentes.
- Involucrarse y colaborar en las investigaciones de incidentes.
- Uso y participación en la selección y control de los EPPs.
- Manipular y almacenar de manera responsable los residuos generados por el sector (especialmente los residuos peligrosos, aceites, lubricantes, LPG, etc).
- Participación de la identificación de nuevos peligros según diseños de actualización.
- Control de derrames de sustancias peligrosas.



## 6. Autoelevadorista (Ingreso e egreso de materia prima y producto terminado)

Esfuerzo Físico: Esfuerzo físico relativo, trabajo corporal mediano

Es recomendable no ser daltónico a fin de identificar colores adecuados en productos.

Actividad Específica del Puesto y Responsabilidades:

- Limpieza de Autoelevador y área de trabajo
- Estibaje y rotación del producto.
- Conocimiento de buenos Hábitos de Manufactura
- Informar necesidad de mantenimiento sobre la máquina a Cargo
- Cumplir con normas de BHM, Medio Ambiente y de Seguridad e Higiene.
- Asistir a actividades de capacitación.
- Informar sobre condiciones y actos inseguros.
- Informar a su superior inmediato sobre la producción de incidentes.
- Involucrarse y colaborar en las investigaciones de incidentes.
- Uso y participación en la selección y control de los EPPs.
- Manipular y almacenar de manera responsable los residuos generados por el sector (especialmente los residuos peligrosos, aceites, lubricantes, LPG, etc).
- Participación de la identificación de nuevos peligros según diseños de actualización.
- Control de derrames de sustancias peligrosas.



## 7. Recepción y clasificación

Esfuerzo físico apreciable, ya que debe mover bultos con mercaderías.

- Es imprescindible no ser daltónico a fin de identificar colores adecuados en productos.

Actividad específica del Puesto y Responsabilidades:

- Carga y descarga de Mercadería en depósito.
- Estiba de Mercaderías y pallet.
- Armado de Cargas.
- Descarga de Vacíos a planta.
- Clasificación de Envases de nuestra compañía y envases de cerveza.
- Cumplir con normas de BHM, Medio Ambiente y de Seguridad e Higiene.
- Asistir a actividades de capacitación.
- Informar sobre condiciones y actos inseguros.
- Informar a su superior inmediato sobre la producción de incidentes.
- Involucrarse y colaborar en las investigaciones de incidentes.
- Uso y participación del control de los EPPs.
- Manipular y almacenar de manera responsable los residuos generados por el sector (especialmente los residuos peligrosos, aceites, lubricantes, LPG, etc).
- Participación de la identificación de nuevos peligros según diseños de actualización.
- Control de derrames de sustancias peligrosas.



A pedido de la cátedra:

TEMA 1: Elección de un puesto de trabajo, acorde con la distintiva característica del establecimiento elegido, en el cual deberá realizarse:

- Análisis de cada elemento del mismo.
- Identificación de los riesgos.
- Evaluación de los riesgos.
- Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.
- Estudio e costos de las medidas correctivas.

Presentación de los temas en la propuesta:

Puesto seleccionado (TEMA 1)	Evaluación riesgo	de	Enfoque y análisis del puesto seleccionado.	01/02/15 - 31/02/15
			Identificación y evaluación de los riesgos de la tarea.	
			Confección de una matriz para evaluar los riesgos.	
			Medidas correctivas.	
			Costos de las medidas a implementar.	

En el TEMA N° 1 se ara foco en la identificación y evaluación del puesto de la lavadora (puesto seleccionado), confección de una matriz para evaluar y ponderar los riesgos, medidas correctivas y costos.

#### IV. Puesto seleccionado

Haciendo un recordatorio de algunos comentarios que realice sobre el operario de la lavadora de botellas, este es un de los primeros del turno que ingresa, para poner en condiciones operativas la lavadora, verificar temperaturas, agregar solución cáustica, aditivos y otros ajustes para el funcionamiento. En la labor diaria el operador se encuentra sobre una plataforma, verifica el ingreso de botellas a la lavadora y anualmente participa en el mantenimiento del equipo. Abajo se especifican todas las tareas, esto sumado a lo observado sirvió para realizar la matriz de riesgo.

Actividad Específica del Puesto y Responsabilidades:

- Lleva control de registros establecidos.
- Limpieza de Máquina y área de trabajo.
- Mantenimiento de rutina de la Máquina (preventivo).
- Destrabe de botellas al ingreso.
- Carga de insumos para lavado.
- Reposición de insumos.
- Cambio de canastos de la lavadora.
- Conocimiento del tablero de la Máquina.
- Conocimiento de "Buenos Hábitos de Manufactura"
- Informar necesidad de mantenimiento sobre la Máquina a cargo
- Cumplir con normas de BHM, Medio Ambiente y de Seguridad e Higiene.
- Asistir a actividades de capacitación.
- Informar sobre condiciones y actos inseguros.
- Informar a su superior inmediato sobre la producción de incidentes.
- Involucrarse y colaborar en las investigaciones de incidentes.
- Uso y participación en la selección y control de los EPPs.
- Manipular y almacenar de manera responsable los residuos generados por el sector (especialmente los residuos peligrosos, aceites, lubricantes, LPG, etc).
- Participación de la identificación de nuevos peligros según diseños de actualización.
- Control de derrames de sustancias peligrosas.



## Procedimiento: P4301

### 1. Procedimiento para la identificación y evaluación de riesgos - P4301

#### a. OBJETIVO

Sistematizar la identificación de peligros, valoración de riesgos y la determinación de medidas de control relacionados con la seguridad y la salud, lo cual deberá ser plasmado en una matriz (Anexo 1).

#### b. ALCANCE

El presente procedimiento alcanza el puesto en la lavadora perteneciente a la línea de producción N° 2 de vidrio retornable de la planta de embotellado de Coca Cola Andina Argentina.

#### c. VOCABULARIO

**Tipo de Peligro:** tipificación de los elementos que pueden ser agente de daño a las personas. (Anexo 2).

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

**Descripción de peligros:** Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características. (Anexo 2).

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

**Tipo de Riesgo:** Tipificación de los eventos indeseados, con daños a las personas, que podrían ocurrir. (Anexo 2).

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

**Etapas de Valoración Inicial 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.

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

**Gravedad:** Evalúa cuánto daño podría causarse.

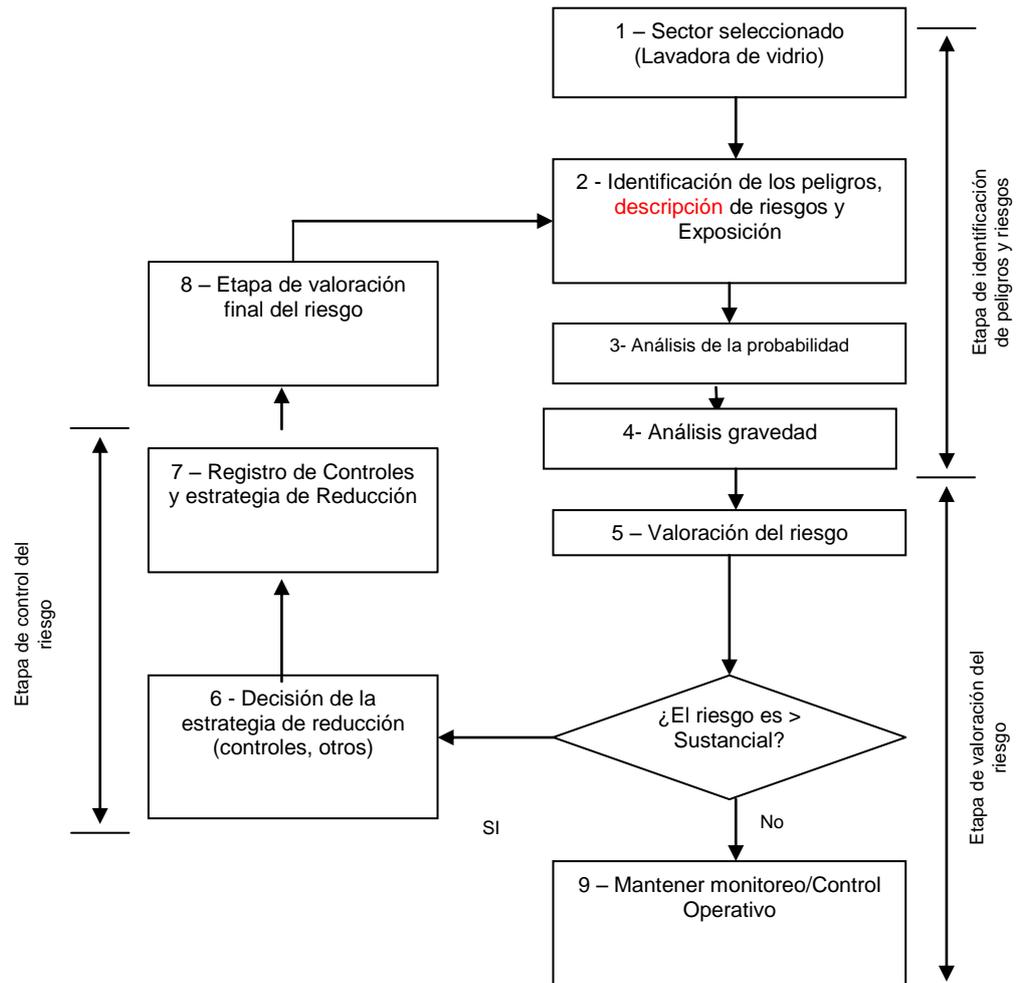
**Etapas de Control y o reducción del riesgo:** Proceso en el cual se determinan medidas para mitigar o eliminar el riesgo. En esta etapa se tendrá en cuenta medidas efectivas que están siendo aplicadas y otras posibles y factibles de aplicación.

**Etapas de Valoración final del riesgo:** Proceso en el cual se vuelve a determinar el nivel de riesgo en base a las medidas de control y reducción establecidas.

**Justificación del nivel de riesgo:** En este proceso se comenta sobre alguna falencia o medida que se podría aplicar.

### d. 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

Se estableció para el trabajo la línea de producción N° 2 de vidrio retornable el puesto de lavadora de botellas.

### Paso 2 - Identificación de los peligros y riesgos

Se deberá identificar cada tarea realizada y el peligro asociado a cada una de ellas.

Etapa de Valoración Inicial 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 Inicial de Riesgos” de la matriz.

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

ETAPA DE VALORACION INICIAL DEL RIESGO			
NP	NG	(NR)	COMENTARIOS
Probabilidad	Gravedad	NIVEL DE RIESGO	Justificación del nivel de riesgo (Tipo de lesión )

### Paso 3 – Análisis de la Probabilidad

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

Infraestructura disponible y su mantenimiento

Procedimientos ó prácticas

Capacitación de las personas

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

Valoración de la probabilidad.

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

#### 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	<b>Lesiones muy críticas o fatales</b>
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 oculares 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 Neuroconiosis Acucias o Sordera total bilateral. Fracturas expuestas, Discopatía (hernias de discos que requieren cirugía 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 Escoriaciones. Lumbociatalgia bilateral sin Discopatía Heridas cortantes que no requieran sutura

### Paso 5 – Valoración del Riesgo

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

<b>Nivel de Riesgo (NR)</b>
<b>Probabilidad (NP) x Gravedad (NG)</b>

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
9 < NR ≤ 16	Situación crítica. La actividad no debe continuar hasta que se establezca una medida de control para mitigar el riesgo. Corrección inmediata.	Intolerable
6 < NR ≤ 9	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 < NR ≤ 6	Situación bajo control. Incorporar mejoras cuando sea posible. Se podrá justificar la intervención y su rentabilidad.	Moderado
1 < NR ≤ 3	Situación controlada. Se interviene por medio de un análisis	Aceptable

	preciso que lo justifique. Sin embargo la actividad debe mantenerse monitoreada y aplicarse los procedimientos o instructivos existentes.	
--	---	--

### **Paso 6 y 7 – Etapa de control y reducción del riesgo**

Una vez evaluado el riesgo de las tareas se determina un nivel de intervención y control para la reducción de riesgos. Durante la definición de la estrategia de control sobre el riesgo, será tomada en cuenta la jerarquía:

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

### **Paso 8 – Etapa de valoración final del riesgo**

En esta etapa final la efectividad se dará con las medidas de control establecidas y verificadas en la línea de producción, de no llegar a un riesgo aceptable se generan medidas correctivas.

### **Paso 9 - Mantener monitoreo/Control Operativo**

Si bien el riesgo se presupone controlado, deberá monitorearse una vez al año o cuando se realicen cambios operativos, de equipos, instalaciones y materiales que afecten el puesto de trabajo seleccionado.



**2. Registro R4301 - IMAGEN DEL ARCHIVO DENOMINADO MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN** la misma se adjunto en un archivo en Excel.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS										Riesgo: 00 Fecha: 30/04/2016										
ETAPA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS								ETAPA DE VALORACIÓN INICIAL DEL RIESGO				Etapa de Control / Reducción del Riesgo				ETAPA DE VALORACIÓN FINAL DEL RIESGO				
N°	Sector	Lugar/Equipos	Tarea/Actividad (Preocupación del equipo, Unidad de personal, Planificación, Operación, Mantenimiento, etc.)	Tipo de Peligro	Descripción del Peligro	Características - Fuente o Peligro específico	Tipo de Riesgo	Descripción del Riesgo	ETAPA DE VALORACIÓN INICIAL DEL RIESGO				Etapa de Control / Reducción del Riesgo				ETAPA DE VALORACIÓN FINAL DEL RIESGO			
									Probabilidad de ocurrencia	Gravedad	NIVEL DE RIESGO	TRATAMIENTO	Eliminación del peligro	Reducción de la exposición	Transferencia del riesgo	Aceptación del riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Gravedad	NIVEL DE RIESGO	Justificación del nivel de riesgo
1	Línea de vida	Lanzador de bodega	Mantenimiento de bodega	MECANICO - Equipo con seguridad de seguridad	Trabaja en el mantenimiento de bodega	ENTRADA A LA ZONA Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO	Mantenimiento de bodega	Atropello, aplastamiento	1	4	Alto	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	1	4	Alto	No se producen en el momento de bodega (R4301)				
2	Línea de vida	Lanzador de bodega	Cortar cables eléctricos de la máquina	MECANICO - Operar para bodega	En el proceso de cortar cables eléctricos que hay que cortar en el equipo	MECANICO - Corte de cables	Mantenimiento de bodega	Corta con los cables de los equipos	3	1	Bajo	Corta en los cables	2	2	Bajo	Se evita en el momento de bodega (R4301)				
3	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Cables a suelo	Mantenimiento de bodega	MECANICO - Cables a suelo	Mantenimiento de bodega	Resaca de bodega por cables a suelo	3	2	Medio	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	2	Bajo	No se producen en el momento de bodega (R4301)				
4	Línea de vida	Lanzador de bodega	Mantenimiento y reparación	MECANICO - Cables de bodega	Trabaja en el mantenimiento de bodega	MECANICO - Cables de bodega	Mantenimiento de bodega	La intención de cable bodega de bodega	3	4	Alto	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	4	Alto	Corta cables en el momento de bodega (R4301)				
5	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Rodas con bodega	Mantenimiento de bodega	MECANICO - Rodas con bodega	Mantenimiento de bodega	Corta con las bodega	3	2	Medio	Corta en las bodega	2	2	Bajo	Mantenimiento de bodega (R4301)				
6	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Operación de bodega	Mantenimiento de bodega	MECANICO - Operación de bodega	Mantenimiento de bodega	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	3	1	Bajo	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	2	Bajo	Mantenimiento de bodega (R4301)				
7	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Mantenimiento de bodega	Aplicación de cable de bodega en el momento de bodega	3	4	Alto	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	4	Alto	Se evita en el momento de bodega (R4301)				
8	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Mantenimiento de bodega	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	3	1	Bajo	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	2	Bajo	Se evita en el momento de bodega (R4301)				
9	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Mantenimiento de bodega	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	3	1	Bajo	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	2	Bajo	Se evita en el momento de bodega (R4301)				
10	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Mantenimiento de bodega	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	3	1	Bajo	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	2	Bajo	Se evita en el momento de bodega (R4301)				
11	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Mantenimiento de bodega	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	3	1	Bajo	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	2	Bajo	Se evita en el momento de bodega (R4301)				
12	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Mantenimiento de bodega	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	3	1	Bajo	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	2	Bajo	Se evita en el momento de bodega (R4301)				
13	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Mantenimiento de bodega	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	3	1	Bajo	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	2	Bajo	Se evita en el momento de bodega (R4301)				
14	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Mantenimiento de bodega	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	3	1	Bajo	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	2	Bajo	Se evita en el momento de bodega (R4301)				
15	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Mantenimiento de bodega	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	3	1	Bajo	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	2	Bajo	Se evita en el momento de bodega (R4301)				
16	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Mantenimiento de bodega	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	3	1	Bajo	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	2	Bajo	Se evita en el momento de bodega (R4301)				
17	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Mantenimiento de bodega	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	3	1	Bajo	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	2	Bajo	Se evita en el momento de bodega (R4301)				
18	Línea de vida	Lanzador de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Operación de mantenimiento de bodega	MECANICO - Mantenimiento de bodega	Mantenimiento de bodega	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	3	1	Bajo	Trabaja en bodega con equipo de seguridad	2	2	Bajo	Se evita en el momento de bodega (R4301)				

Universidad de la fraternidad de agrupaciones Santo Tomás de Aquino  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el trabajo – Proyecto Final Integrador

ETAPA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS								
N°	Sector	Lugar/Equipo	Tarea realizada (Representativa del riesgo) <small>Considerar las tareas Normales, Mantenimiento, Limpieza, de Emergencia y/u otras representativas de la operación</small>	Tipo de Peligro	Descripción del Peligro	Características / Agente o Peligro específico	Tipo de Riesgo	Descripción del Riesgo
1	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Intervención, regulación de desdabe de botellas.	MECÁNICO - Máquina con posibilidad de atrapamiento	mecanismos en movimientos	ENTRADA A LAVADORA Y MECANISMOS DE FUNCIONAMIENTO	Mecánicos-Atrapamientos	Atrapamiento, aplastamiento.
2	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Sacar botellas rotas del proceso de la maquina	MECÁNICO - Objeto punzo cortante	En el proceso se suelen romper botellas que hay que retirar del equipo.	FILO	Mecánicos-Corte con objetos	Corte con los rectos de los envases
3	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Circulación en zona de trabajo	MECÁNICO - Caída a nivel	Materiales en el piso	BOTELLAS/AGUA	Mecánicos-Caída con objetos	Tropezo o resbalamiento con elementos en la circulación
4	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Intervención y regulación.	MECÁNICO - Caída de altura	Puertas de acceso en techo de la lavadora	TECHO DE LA LAVADORA	Mecánicos-Caída desde altura	La intervención se debe realizar desde el techo
5	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Circulación en zona de trabajo	MECÁNICO - Pisadas sobre objetos punzantes y otros	Materiales en el piso	BOTELLAS ROTAS	Mecánicos-Pisadas sobre objetos	Corte por envases rotos en el piso
6	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Colocación de aditivos en lavadora	MECÁNICO - Proyección de objetos/partículas/salpicaduras	Volcado de soda cáustica en batea	SODA CÁUSTICA	Mecánicos-Proyección de partículas de soda	Partículas de soda pueden entrar en contacto con partes del cuerpo
7	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Circulación de autoelevadores	MECÁNICO-Vehículos industriales	Circulación de vehículos industriales	MASA EN MOVIMIENTO	Mecánico-Atropellamiento, choques	Atropellamiento por parte del montacarga en la carga y descarga de palet a línea
8	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Zona de operación de la máquina	FÍSICO - Fuente de ruido	Maquinas ruidosas	RUIDO	Físico-Afectación de la audición	Exposición a ruido
9	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Volcado y preparado de solución cáustica	QUÍMICOS - Contaminación o quemaduras con químicos.	Soda cáustica	PREPARACION DE SOLUCIÓN PARA LAVADO	Químico-Contacto directo	Volcado del producto al tanque de preparación
10	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Intervención en tablero de la máquina	ELÉCTRICO - Contacto directo	Intervención en tableros del equipo	ELECTRICIDAD	Eléctrico-Contacto directo	Contacto con fuentes de energía
11	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Contacto al operar con la máquina	ELÉCTRICO - Contacto indirecto	Desperfección eléctrica	ELECTRICIDAD	Eléctrico-Contacto indirecto	Contacto con energía al operar la máquina
12	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Mantenimiento anual	ERGONOMÍA- Sobreesfuerzo	Extraer los canastos para entrar al interior de la lavadora	SOBREEFUERZO	Ergonomía-Falta de ergonomía	Los canastos se deben manejar manualmente
13	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Volcado y preparado de solución cáustica	ERGONOMÍA- Sobreesfuerzo	Levantamiento de bolsas de soda (25 Kg.) (1 por día se agrega a la lavadora)	POSTURA INADECUADA, LEVANTAMIENTO MANUAL	Ergonomía-Falta de ergonomía	Las bolsas se manejan manualmente
14	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Operación de la máquina	ERGONOMÍA- Postura inadecuada	Levantar las botellas que se caen en el ingreso a la lavadora	POSTURA INADECUADA	Ergonomía-Falta de ergonomía	Las botellas se deben levantar manualmente
15	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Zona de operación de la máquina	DERRAMES-Derrames de líquidos	Box de sanitantes	DERRAME DE LÍQUIDOS	Derrame-Caída de envases	Envases de sanitantes junto a la lavadora
16	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Zona de operación de la máquina	DERRAMES-Derrames de sólidos	Box de sanitantes	DERRAME DE SÓLIDOS	Derrame-Caída de bolsas	Bolsas de soda junto a la lavadora
17	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Intervención y regulación.	OTROS - Objetos frios/calientes	El proceso de calentamiento es a través de vapor	VAPOR	Otros-Quemaduras	Quemaduras con cañerías de vapor en el interior y exterior de la lavadora.
18	Línea de vidrio	Lavadora de botellas	Intervención y regulación.	OTROS Asfixia/ahogo/espacio confinado	Intervenciones en mantenimiento y limpieza	ESPACIO CONFINADO	Otros-Espacio Confinado	Vapores de la solución cáustica

ETAPA DE VALORACIÓN INICIAL DEL RIESGO				Etapa de Control / Reducción del Riesgo					ETAPA DE VALORACIÓN FINAL DEL RIESGO			
NP	NG	(NR)	COMENTARIOS	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE Ingeniería	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	NP	NG	(NR)	COMENTARIOS
Probabilidad	Gravedad	NIVEL DE RIESGO	TIPO DE LESIÓN						Probabilidad	Gravedad	NIVEL DE RIESGO	Justificación del nivel de riesgo
3	4	12	Perdida de miembros superiores, fatalidad	No se pueden cambiar la máquina (medios económicos)	No se puede sustituir proceso	Protecciones físicas, electrónicas, pulsadores de emergencia	Prohibido uso de colgantes, cultivos, procedimiento de desenergización	No aplica el EPP	2	4	8	Falta de protecciones en los laterales de la lavadora (ver foto 1)
3	2	6	Cortes en las manos	No se pueden cambiar la máquina (medios económicos)	No se puede sustituir la forma de traslado de las botellas	Mantener los sistemas de lubricación en buenas condiciones	Capacitación	Uso de guantes anticorte	2	2	4	Deficiencia en los guantes (uso de guantes moteados) (foto 2)
3	2	6	Golpes en distintas partes del cuerpo.	No se pueden cambiar la máquina (medios económicos)	No se puede sustituir la forma de traslado de las botellas	Rizo actual poroso, plataformas de trabajo acordes	Orden y limpieza, capacitación	Zapato de seguridad normalizado y antideslizante	2	2	4	Ver orden y limpieza pisos y plataforma de trabajo. (foto 3)
3	4	12	Golpes mayores, fatalidad	No se pueden cambiar la máquina (medios económicos)	La intervención se debe realizar desde el techo de la lavadora	Plataforma de trabajo, piso antideslizante, bandas	Orden y limpieza, capacitación	Zapato de seguridad normalizado y antideslizante	2	4	8	Colocar baranda en el techo de la lavadora, mejorar el orden y la limpieza (foto 4)
3	2	6	Cortes en los pies	No se pueden cambiar la máquina (medios económicos)	En un futuro se cambian los enses de vidrio por los de ref pol (plástico)	Mejorar la lubricación en las cintas	Orden y limpieza, capacitación	Zapato de seguridad normalizado	2	2	4	Mejorar orden y limpieza (Foto 5)
3	2	6	Quemaduras en distintas partes del cuerpo.	Se necesita zodi cística para el proceso de lavado	Posibilidad de manejar zodi líquido entre tanques	Tanque de dilución separado del tanque de la lavadora	Orden y limpieza, capacitación	Gaite de nitrilo, mascarara facial, mameluco de PVC, botas de PVC.	2	2	4	Mejorar el sistema de volcado, orden y limpieza. (foto 6)
3	4	12	Golpes mayores, fatalidad	No se puede eliminar la circulación del autolevador	Por medios económicos no se puede eliminar el uso de camión	Senzas pestonales, borandos de limitación	Capacitación a auto-levadortistas, capacitación al personal	Zapatos de seguridad	1	4	4	Se observa correcto manejo de los operarios, por las rutas de tránsito
3	3	9	Hipoacusia	No se conoce sistemas de producción sin ruido	No se encontró método de sustitución del proceso	Se podría colocar una pantalla en el sector lindante entre línea 2 y línea 3	Cartulera, Capacitación	Protector auditivo normalizado	1	3	3	Se observa correcto uso de protectores auditivos y en condiciones
3	3	9	Quemaduras en distintas partes del cuerpo.	Se necesita zodi cística para el proceso de lavado	Posibilidad de manejar zodi líquido entre tanques	Tanque de dilución separado del tanque de la lavadora	Orden y limpieza, capacitación	Gaite de nitrilo, mascarara facial, mameluco de PVC, botas de PVC.	2	3	6	EPP, deficientes o faltantes (Foto 7).
3	4	12	Fatalidad	La planta funciona con energía eléctrica	No se ha probado con energía alternativa	Puesta a tierra, diaytor diferencial	Aislación mediante puertas, cañerías, cartulera de peligro	No aplica para operadores de maquinas (solo mantenimiento)	1	4	4	Tableros cerrados, dispositivos de seguridad, solo interviene personal de mantenimiento.
3	4	12	Quemaduras, fatalidad	La planta funciona con energía eléctrica	No se ha probado con energía alternativa	Puesta a tierra, diaytor diferencial	Aislación mediante puertas, cañerías, cartulera de peligro	No aplica para operadores de maquinas (solo mantenimiento)	2	4	8	Se observan instalaciones desprolijas, fuera de bandejas, instalaciones fuera de norma. (Foto 8).
3	3	9	Dolores en zona lumbar	Se debe realizar una vez al año o ante una rotura imprevista	No se encontró método de sustitución del proceso	Carros de transporte	Capacitación en manejo manual de cargas, orden y limpieza	En faja lumbar, guantes de nitrilo, calzado de seguridad, lentes de seguridad	1	3	3	La tarea se realiza 1 vez por año (peso de los canastos 10 Kg) los mismos deben ser sacados por 2 operarios.
3	3	9	Dolores en zona lumbar	Se necesita zodi cística para el proceso de lavado	Posibilidad de manejar zodi líquido entre tanques	Carros de transporte	Capacitación en manejo manual de cargas, orden y limpieza	En faja lumbar, guantes de nitrilo, calzado de seguridad, lentes de seguridad	2	3	6	Elementos de transporte y zona de volcado deficiente (Foto 9)
3	3	9	Dolores en zona lumbar	No se ha podido eliminar la rotura y caída de botellas	En un futuro se otimo cambio de lavadora	NA	Mantener en condiciones el sistema de lubricación de las líneas y botellas	Capacitación, faja lumbar	2	3	6	Consultar si es posible modificar plataforma para que el operario no realice movimientos o posiciones incorrectas. (foto 10)
2	3	6	Quemaduras en la piel	No se ha podido cambiar los líquidos para suarlar	No se ha encontrado otro sistema	Bateses de contención, Mantener puertas cerradas, acceso controlado	Capacitación en manejo productos químicos	Kit para derrames	1	2	3	Se observa correcta disposición de insumos (Foto 11).
3	3	9	Quemaduras en la piel	No se ha podido cambiar los líquidos para suarlar	No se ha encontrado otro sistema	Bateses de contención, Mantener puertas cerradas, acceso controlado	Capacitación en manejo productos químicos	Kit para derrames	1	3	3	Se observa correcta disposición de insumos. (Foto 11)
3	3	9	Quemaduras en la piel	No se ha podido eliminar la forma de calestar el proceso	No se ha encontrado otro sistema	Exterior: Mantener las sibilaciones en condiciones. Interior: verificar la temperatura al ingreso, procedimiento de trabajo	Capacitación en espacios confinados	Mameluco Tyvek para realizar trabajos en espacios confinados	1	3	3	Se observa aislación de cañerías, se interviene el equipo después de 3 horas de parada y recirculación de agua fría.
3	4	12	Fatalidad	Se necesita zodi cística para el proceso de lavado	No se encontró método de sustitución del proceso	Realizar mediciones de vapores y oxígeno.	Capacitación en espacios confinados	Mameluco Tyvek, mascarara para vapores orgánicos	1	3	3	Se interviene después de 3 horas de parada, recirculación de agua fría y ventilación por extractor.



1. Definición de los peligros y los riesgos asociados. A continuación se establecen las definiciones respecto de vocabulario utilizado:				
1.1 Peligros Mecánicos				
TIPO DE PELIGRO	CARACTERÍSTICA	TIPO DE RIESGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Superficies sucias o resbalosas	Lubricantes, Aceites, Suciedad, Producto derramando, Agua.	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.	
Escalera fuera de norma	Dimensiones inapropiadas, falta de partes, falta de espacio.	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 19587/72
Objetos estibados en altura	Producto en altura, materia prima en altura, repuestos en altura, materiales en altura	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). 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.	Dec. N° 911/96
				Dec. N° 351/79
				Ley 19.587/72
Desniveles sin protección	Escalones, rampas, pasarelas, plataformas	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
Máquinas con posibilidad de atrapamiento		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
Máquinas/objetos en movimiento		Choques, golpes, cortes	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
Vehículos industriales u otros	Masa en movimiento, ruidos, gases	Atropellamientos, atrapamientos, choques y/o accidentes por vehículos	Son los peligros 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
Objetos que obstruyen el tránsito o desplazamiento razonable	Objetos específicos	Golpes/choques con objetos	Choque: 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.	Dec. N° 351/79
			Golpe: Situación que puede producirse ante el contacto brusco de alguna parte del cuerpo con uno o varios objetos.	
Objetos punzocortantes	Filos, puntas	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
Máquinas que proyectan o salpican	Chispas, materiales agresivos, partículas proyectadas, fragmentos	Proyección objetos/partículas/salpicaduras	Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas la proyección de piezas, fragmentos o partículas de material, incluyendo salpicaduras.	Dec. N° 351/79
Objetos punzocortantes	puntas, filos	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
Estibas en altura (+1.5m)	Elementos estibados o almacenados en altura	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
Máquinas/objetos en movimiento	Masa en movimientos	Choque, golpe	Choque: Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos en movimiento.	Dec. N° 351/79
			Golpe: Situación que puede producirse ante el contacto brusco de alguna parte del cuerpo con uno o varios objetos.	Ley N° 19.587

1.2. Peligros físicos				
TIPO DE PELIGRO	CARACTERÍSTICA	TIPO DE RIESGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Fuente de ruido	RUIDO	Expuesto a ruido cuando exceda los límites establecidos según normativa	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
Fuente de iluminación deficiente	Falta de iluminación, deslumbramiento, efecto estroboscópico, exceso de contraste, falta de contraste	Nivel de 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
Fuente de frío o calor en exceso. Ambiente con carga térmica en exceso	Carga térmica (frío o 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
Radiaciones		Exposiciones a radiaciones excesivas ionizantes o no ionizantes, según normativa vigente	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.	Dec. N° 351/79 Res. N° 295/03
			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).	Ley N° 19.587
Vibraciones	Vibración transmitida a la mano, vibración transmitida al cuerpo completo	Exposición al movimiento oscilatorio.	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. Peligros químicos				
TIPO DE PELIGRO	CARACTERISTICA	TIPO DE RIESGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Sustancias peligrosas		Ingestión, inhalación, por contacto de sustancia peligrosas	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.	Dec. N° 351/79
			Por Ingestión: Posibilidad de ingestión de sustancias o elementos perjudiciales o venenosos para la salud (incluye tóxicos, nocivos y/o corrosivos).	Ley N° 19.587
			Por Inhalación: Análogo al anterior pero al inhalar la sustancia.	Res. N° 295/03
			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.	
1.4. Peligros biológicos				
TIPO DE PELIGRO	CARACTERISTICA	TIPO DE RIESGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Agentes Biológicos	Virus, bacterias, hongos, parásitos, vectores de agentes biológicos	Virus, bacterias y hongos. Parásitos. Infección cruzada por vectores	<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. Peligros eléctricos				
TIPO DE PELIGRO	CARACTERISTICA	TIPO DE RIESGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Equipamiento eléctrico	Voltaje superior a 24 volt. Alta potencia de CC.Carga acumulada	Contacto eléctrico directo, Contacto indirecto, electricidad estatica.	Contacto eléctrico directo: Es todo contacto de las personas directamente con partes activas en tensión o con masas puestas accidentalmente en tensión.	Dec. N° 351/79
			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.	Dec. 911/96
			Electricidad estática: Contacto de una persona con algún elemento energizado por electricidad estática.	Ley N° 19.587
1.6. Peligros ergonómicos				
TIPO DE PELIGRO	CARACTERISTICA	TIPO DE RIESGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Postura estatica, postura inadecuada, movimientos repetitivos, sobreesfuerzo, levantamiento manual de objeto pesados:		Afectación por ergonomia	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.	Ley N° 19.587
			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.	
			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.	Res. N° 295/03
			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.	Dec. 658/96
			Levantamiento manual de objetos pesados: Tareas que puedan generar lesiones al levantar o bajar cargas en forma manual. Generalmente problemas en la región lumbosacra.	

**1.7. Peligros Psicosociales**

TIPO DE PELIGRO	CARACTERISTICA	TIPO DE RIESGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Estrés		Monotonía, Jornada extendida, Estrés individual, Estrés organizacional, carga mental.	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.	Ley N° 19.587
			Jornada extendida: Tareas realizadas fuera del horario normal de trabajo.	
			Estrés individual: Situación de tensión que puede traducirse en angustia y/o ansiedad como consecuencia del desempeño de un rol o tarea.	Res. N° 295/03
			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.	
			Carga Mental: La cantidad de esfuerzo mental 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).	Dec. 658/96

**1.8. Peligros de incendio, explosión, escapes y derrames**

TIPO DE PELIGRO	CARACTERISTICA	TIPO DE RIESGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Presencia de materiales combustibles/inflamables/toxicos	Material combustible, material inflamable, material explosivo, material toxico	Incendio / explosión / Incendio electrico	Incendio: Inicio y propagación de fuego incontrolado.	Dec. N° 351/79
			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.	
			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.	
			Incendio eléctrico: Combustión de un material inflamable cuya fuente de ignición se debe a la presencia de electricidad directa, indirecta o estática.	
Derrames/Fugas (líquidos, sólidos gases)		Derrames/Fugas (líquidos, sólidos gases)	Derrame: Acumulación anormal de sustancias/materiales peligrosos en un lugar determinado.	Ley N° 19.587
			Derrame de Líquidos: Análogo al anterior pero para líquidos peligrosos.	Dec. N° 351/79
			Derrame de Sólidos: Análogo al anterior pero para sólidos peligrosos.	
			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 peligros varios				
TIPO DE PELIGRO	CARACTERISTICA	TIPO DE RIESGO ASOCIADO	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA LEGAL
Objetos fríos/calientes	Calor / Frio	(Quemaduras por contacto)	Acción y efecto de tocar objetos que se encuentran a temperaturas extremas (frío o calor).	Dec. N° 351/79
Presencia de insectos u ofidios	Veneno de origen animal	Picaduras y/o mordeduras	Acción y resultado como resultado del ataque de un animal (incluye insectos, aves, reptiles y mamíferos) sobre una persona.	Dec. N° 351/79
Delincuencia	Agresiones físicas, Armas, robos, secuestros	Ataque, Robo, Asalto o Violencia personal	Es un comportamiento deliberado que resulta en daños físicos o psicológicos a otros seres humanos.	-
Espacio confinado	Atmosfera peligrosa, contaminantes del aire, dificultad de escape	Asfixia/Ahogo/Espacios confinados	Cualquier lugar cerrado, que reúna las cuatro condiciones siguientes:	Dec. N° 351/79
			• Que sea lo suficientemente grande y de tal forma que una persona pueda entrar al espacio y desempeñar el trabajo asignado; <u>y</u>	Dec. N° 911/96
			• Tenga medios limitados o restringidos para entrar o salir; <u>y</u>	Ley N° 19.587
			• No esté diseñada para ocupación humana continua; <u>y</u>	
			• Presente serios peligros conocidos o posibles, incluyendo, pero no limitados a, uno o más de los siguientes:	
			o Una atmosfera que sea deficiente en oxígeno, inflamable, tóxico o bien inmediatamente peligroso para la vida y la salud; o contenga polvo combustible;	
			o Real o posible entrada de liquido, o material granular con riesgo de absorber o envolver; es decir, atrapar, aplastar, ahogar o asfixiar;	
o Una configuración interna tal que una persona pueda quedar atrapada o asfixiarse por paredes convergentes ascendentes o por un piso en declive y que se estreche				
o Cualquier otro peligro reconocido y serio de seguridad o salud, tal como, pero no limitado a, peligros mecánicos o eléctricos.				
Fenómenos naturales	Inundaciones, derrumbes, voladuras, descargas		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.	

#### 4. Medidas Correctivas. (Anexo 2)

Luego de evaluar los peligros y ponderar los mismos, llegamos a que algunos de estos no llegan a poder considerarse con un riesgo aceptable. Si bien en estos hay aspectos y medidas que ponderan y bajan el riesgo, los mismos cuentan con falencias, con lo cual se establece una tabla con las medidas correctivas.

**IMAGEN DEL ARCHIVO DENOMINADO MEDIDAS CORRECTIVAS (Anexo 2) la misma se adjunto con el archivo en Excel. Abajo la misma se encuentra fraccionada**

MEDIDAS CORRECTIVAS (PRODUCTO DE LA EVALUACION DE RIESGO)			
Nº DE OBSERVACIÓN (Evaluación de riesgo)	FOTO	DEFICIENCIA	MEJORA
1		Falta protección lateral en la lavadora, solo se está un brazo, además se no existe protección de resaca en las lavadoras, que podría producir un atrapamiento.	Soldar malta
2		Uso de guantes resacaados, los guantes no son resacaados y están	Uso de guantes amoldado
3		Plataformas de trabajo (zapó, herramientas, escalas, etc.)	Requiere al orden y la limpieza
4		El techo caído de barandales, si bien están barandales de cables y cables, las personas no están diseñadas para tal fin	Colocar barandales en todo de lavadora
5		Piso con constante resaca en algunos sectores, resaca, acumulación de agua	Requiere al orden y la limpieza
6		Bolsas de basura en el suelo, estas bolsas no están resacaadas (resaca)	Después de cada jornada, retirar al finalizar la jornada.
7		EPP para el trabajo de resaca, solo falta un detalle de PVC y un par de guantes resacaados	Requiere EPP garantizado de PVC, máscara facial, guantes de nitrilo y botas de PVC
8		Cable sin EPP, este cable es necesario. El sistema es necesario, además hay cables de resaca	Encasular y proteger con cable corrugado. Se encuentran algunas situaciones más en el sector de la lavadora, lo cual se tiene en cuenta en la evaluación de riesgo. Este tipo de problema por el tema seleccionado "Riesgo eléctrico".
9		El sistema de resaca, cuando el cable se ha hecho un cable de resaca, una vez que más debe resacaarse, se debe que el cable se resaca, se debe resacaarse, se debe resacaarse, se debe resacaarse	Carro para un carro para transporte
10		Plataformas de trabajo sin protección, solo se está un brazo, además se no existe protección de resaca en las lavadoras, que podría producir un atrapamiento.	Es difícil mejorar la plataforma, se que la carga de las lavadoras se abra con la carga y la lavadora, una de las personas que resaca de personal, tener de los encargados, requiere un la lavadora
11		Resaca de productos, resaca	Los productos resacaados se encuentran resacaados, se debe resacaarse, se debe resacaarse, se debe resacaarse, se debe resacaarse

MEDIDAS CORRECTIVAS (PRODUCTO DE LA EVALUACIÓN DE RIESGO)			
Nº DE OBSERVACIÓN (Evaluación de riesgo)	FOTO	DEFICIENCIA	MEJORA
1		Falta protección lateral en la lavadora, con lo cual se tiene acceso a los mecanismos de movimiento del equipo, que podrían producir un atrapamiento.	Soldar malla
2		Uso de guantes moteados, los mismos no son resistentes a cortes	Uso de guantes anticorte
3		Plataforma de trabajo (cajón, herramientas, botellas, etc.)	Mejorar el orden y la limpieza

4		<p>El techo carece de barandas, si bien cruzan bandejas de cables y cañerías, las mismas no están diseñadas para tal fin</p>	<p>Colocar barandas en techo de lavadora</p>
5		<p>Pisos con constante restos de vidrios, cajones vacíos, acumulación de agua</p>	<p>Mejorar el orden y la limpieza</p>
6		<p>Bolsas vacías de soda cáustica (esta tarea se había realizado hace varios días)</p>	<p>Después de cada volcado, retirar al finalizar la jornada.</p>
7		<p>EPP para el volcado de soda deficientes, solo había un delantal de PVC y un par de guantes moteados</p>	<p>Mejorar EPP (mameluco de PVC, mascara facial, guantes de nitrilo y botas de PVC)</p>

8		<p>Cable tipo TPR sin encausar. El mismo se encuentra cubierto con restos de soda cáustica.</p>	<p>Encausar y proteger con caño corrugado. Se encontraron algunas situaciones más en el sector de la lavadora, lo cual fue tenido en cuenta en la evaluación de riesgo. Este tema se ampliará por el tema seleccionado "Riesgo Eléctrico".</p>
9		<p>El operario debe levantar de una a dos bolsas por día, desde el palet a la boca en la cual se descarga. Una vez por mes debe recorrer unos 15 mts ya que el autoelevador no llega a este sector, se carece de un carro o zorra para transportar el mismo.</p>	<p>Compra de un carro para transporte.</p>
10		<p>Es habitual que el operador de la lavadora pase parte de su carga horaria arrodillado ya que hay botellas que se traban, se caen o se rompen.</p>	<p>Es difícil mejorar la plataforma, ya que la cama de las botellas se alinea con la cinta y la lavadora, una de las opciones sería rotación de personal, mejora de los encausadores, mejora en la lubricación.</p>
11		<p>Identificación de productos químicos.</p>	<p>Los productos químicos se encuentran separados según su composición química y bajo llave. (Habría que reforzar la cartelera).</p>

### 5. Costo de las medidas a implementar. (Anexo 3)

Una vez establecidas las medidas correctivas, se busca información y un detalle de la necesidad, los costos de las medidas a implementar se sacan de proveedores de elementos de seguridad, talleres que podrían efectuar un trabajo de soldadura. Hay aspectos de la organización como orden y limpieza, capacitación, algún arreglo eléctrico o mecánico menor, que pueden ser efectuadas y organizados por personal propio, con lo que se estimo un tiempo en los gastos “como horas hombre operario”

### IMAGEN DEL ARCHIVO DENOMINADO COSTO DE LAS MEDIDAS A IMPLEMENTAR (Anexo 3) la misma se adjunto con el archivo en Excel.

COSTOS DE LAS MEDIDAS A IMPLEMENTAR			
Nº OBSERVACIÓN	MEJORA	DETALLE	COSTO
1	Soldar malla	Soldar malla de 1,20 x 1,20 - Malla de 3 x 3	\$ 400
2	Uso de guantes anticorte	Reemplazo por guante anticorte marca Bilvex tela Dynema - resistente a los cortes.	\$ 130
3	Mejorar el orden y la limpieza	Mantener la plataforma de trabajo limpia	Capacitación de 5 minutos (orden y limpieza)
4	Colocar barandas en techo de lavadora	Colocar en todo el perímetro de la lavadora doble baranda y guarda pie (caño de 1" 1/2 guarda pie de 10 cm) total de baranda 18 mts	\$ 11000
5	Mejorar el orden y la limpieza	Realizar en las paradas o tiempos muertos limpieza del sector - capacitar en orden y limpieza	40 minutos (hora hombre operario)
6	Después de cada volcado retirar al finalizar la jornada	Al finalizar cada volcado, retirar las bolsas	10 minutos (Hora hombre operario).
7	Mejorar EPP (mameluco de PVC, mascara facial, guantes de nitrilo y botas de goma)	Mameluco tipo Tyvek, mascara facial, guantes de nitrilo y botas de PVC.	\$ 650
8	Encausar y proteger con caño corrugado.	Hay algunos motores mas, que deberían estar protegidos	Realizarlo con personal propio de mantenimiento (estimación 8 horas hombre operario)
9	Compra de un carro para transporte	Compra de un carro o zorra (capacidad 100 Kg.)	Entre \$ 750 y \$ 1500)
10	Es difícil mejorar la plataforma, ya que la cama de las botellas se alinea con la cinta y la lavadora, una de las opciones sería rotación de personal, mejora de los encausadores, mejora en la lubricación.	Es difícil mejorar la plataforma, ya que la cama de las botellas se alinea con la cinta y la lavadora, una de las opciones sería rotación de personal, mejora de los encausadores, mejora en la lubricación.	Capacitar operarios para rotar (30 horas hombre operario) - Revisión por mantenimiento al comienzo de cada turno (revisión de encausadores y lubricación) (20 minutos horas hombre mantenimiento).
11	Los productos químicos se encuentran separados según su composición química y bajo llave.	Se podría mejora la cartelera de señalización	\$ 250

## 6. Plan de gestión. (Registro: R4303)

Como resultado final se establece un plan de adecuación con las medidas a implementar, fechas de cumplimiento, recursos y los responsables del proceso que deberán revisar la ejecución y la implementación de las medidas.

### IMAGEN DEL ARCHIVO DENOMINADO MATRIZ DE OBJETIVOS Y METAS

(Registro: R4303) la misma se adjunto con el archivo en Excel.

Registro: R4303		Matriz de Objetivos y Metas				Rev.: 01 Fecha: 29/02/2015	Coca Cola Andina Argentina S.A.		
PLANIFICACION DE ACCIONES OBJETIVOS Y METAS									
N°	Aspecto	Objetivo	Variable / Acción			Fecha de Cumplimiento	Recursos necesarios	Responsable	Revisión
			Descripción	Unidad	Meta				
1	Seguridad Operativa	Minimizar riesgos de atrapamientos en planta	Adecuar protección de lavadora, según necesidad en evaluación de riesgos	-	-	30/03/2015	Inversiones en infraestructura, capacitaciones técnicas y de concientización, cartelería, SV, Riesgos	Producción, Seguridad	Mensual
2	Accidentes - Cortes	Minizar riesgo de cortes, en manipulación manual de objetos	Cambiar EPP actual, guantes anticortes	-	-	30/03/2015	Inversiones en EPP, capacitaciones de concientización, cartelería	Producción, Seguridad	Mensual
3	Orden y Limpieza	Minimizar riesgos de caídas	Mejorar el orden y la limpieza en la plataforma de trabajo	-	-	31/04/2015	Ho Ho honor	Producción	Mensual
4	Accidentes - Caídas de altura	Evitar caída desde el techo de la lavadora	Acondicionar techo de lavadora	-	-	30/03/2015	Inversiones en infraestructura, capacitaciones técnicas y de concientización, cartelería, SV, Riesgos	Producción, Seguridad	Mensual
5	Orden y Limpieza	Minimizar riesgos de caídas	Mejorar el orden y la limpieza en zona de trabajo	-	-	31/04/2015	Ho Ho honor	Producción	Mensual
6	Accidentes - Quemaduras	Mejorar el orden y la limpieza en la zona de volcado	Después de cada volcado, juntar las bolsas	-	-	31/04/2015	Ho Ho honor	Producción	Mensual
7	Accidentes - Quemaduras	Minimizar los riesgos de quemaduras	Mejorar los EPP de la zona de volcado de soda	-	-	31/05/2015	Inversiones en EPP, capacitaciones de concientización, cartelería, procedimientos para manejo de químicos	Producción, Seguridad	Mensual
8	Seguridad Operativa	Mejorar la aislación de la alimentación de los motores	Encausar y proteger los cables de alimentación	-	-	31/05/2015	Ho Ho honor	Mantenimiento	Mensual
9	Seguridad Operativa	Minimizar los riesgos en el manejo manual de cargas	Compra de carro para transporte de bolsas de soda caustica	-	-	31/05/2015	Inversiones en infraestructura, capacitaciones de concientización, cartelería	Producción	Mensual
10	Seguridad Operativa	Minimizar riesgos por malas posturas	Retirar al operato que esta en el ingreso de la lavadora	-	-	30/06/2015	Ho Ho honor, capacitaciones, cartelería	Producción, Seguridad	Mensual
11	Seguridad Operativa	Minizar riesgos en el manejo de productos químicos	Colocar cartelería de indicación	-	-	30/07/2015	Inversiones en infraestructura, capacitaciones técnicas y de concientización, cartelería	Producción, Seguridad	Mensual

**ANEXOS (Se adjunta un Excel en el cual están todas estas solapas)**

**Registro: R4301 “Matriz de Identificación y evaluación de Peligros y riesgos”.**

**Anexo 1 “Definiciones de peligros y los riesgos asociados”**

**Anexo 2 “Medidas correctivas” (producto de la evaluación de riesgo”.**

**Anexo 3 “Costos de las medidas a implementar”.**

**Registro: R4303 “Matriz de objetivos y metas”**



**A pedido de la cátedra:**

**TEMA Nº 2: Análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización seleccionada, eligiendo tres factores preponderantes de entre los que se mencionan a continuación:**

**ILUMINACION – VENTILACION – RADIACIONES – CARGA TERMICA – RUIDO Y VIBRACIONES – PROTECCION CONTRA INCENDIO – TRANSPORTE DE MATERIALES - CONTAMINACION AMBIENTAL – MAQUINAS Y HERRAMIENTAS – RIESGOS ELECTRICOS – ERGONOMIA – RIESGOS ESPECIALES.**

**En este análisis deberá confeccionarse una memoria descriptiva que contenga: identificación de los riesgos existentes, evaluación de los mismos y las medidas correctivas para eliminar o disminuir los riesgos evaluados.**

**Presentación de la propuesta TEMA Nº 2:**

Linea de trabajo que incluye el puesto elegido (TEMA 2)	Ergonomía	Análisis ergonómico de los puestos de trabajo.	01/03/15 - 31/03/15
		Comparación y análisis de los resultados con respecto a la legislación vigente.	
		Propuestas para la mejora en la ergonomía.	
	Ruido	Toma de medición de ruido en los puestos de trabajo (mapa de ruido).	01/04/15 - 30/04/15
		Análisis de los resultados con respecto a la legislación.	
		Propuestas para la disminución de exposición de ruido.	
	Riesgo eléctrico	Relevamiento eléctrico del sector de trabajo.	01/05/15 - 31/05/15
		Identificación de instalaciones fuera de norma.	
		Medidas correctivas o propuestas para la mejora.	

En la presentación del proyecto TEMA Nº 2, se eligieron 3 temas: Análisis Ergonómico, ruido y riesgo eléctrico, estos 3 temas se desarrollaran en la línea completa de vidrio de envases retornables, del cual se selecciono el puesto para la evaluación de riesgo de la primera etapa.

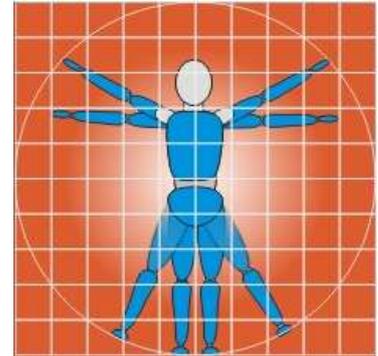
Los tres temas desarrollados son:

- Análisis Ergonómico de la línea de vidrio.
- Estudio de ruido de la línea de vidrio.
- Riesgo eléctrico de la línea de vidrio.

## 1° Factor evaluado - Análisis Ergonómico: Línea de vidrio.

### a. Introducción:

La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interfase entre el **hombre** y la **máquina** para prevenir la enfermedad y el daño



mejorando la realización del trabajo. Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores.

Es llamativo que si bien los trabajadores son distintos y cambian, la causa de tales consultas a servicios médicos y el ingreso a las ART, son los mismos; Derivan de las lesiones por sobre uso; tendinopatías, síndrome de túnel carpiano, desgarros musculares, etc., que actualmente se los llama “Síndromes de traumas acumulativos”.

También existen otras causas/consecuencias que interfieren en el rendimiento de la persona en su medio laboral, que van más allá de lo físico, como la monotonía laboral, el estrés diario, la disconformidad individual o grupal, un mal diseño u organización, la falta de una cultura de trabajo y aspectos psicosociales de los individuos.

Se reconocen los trastornos músculo esquelético relacionado con el trabajo como un problema importante de salud laboral que puede gestionarse utilizando un programa de ergonomía para la salud y la seguridad.

Según la legislación vigente, se establece para los factores de riesgo ergonómico la implementación de las correspondientes “**Estrategias de control**” de acuerdo al nivel de riesgo identificado en los puestos de trabajo. Definido el riesgo ergonómico por sus causales (agentes de riesgo) y por sus consecuencias sobre la salud (trastornos músculo-esqueléticos), la **Resolución 295/03 en su anexo I**, plantea una estrategia de control del riesgo, denominada “**Programa de Ergonomía Integrado**”

### **b. Objetivo**

Evaluar las condiciones ergonómicas de la línea de vidrio de envases retornables, de la planta Coca Cola Andina S.A mediante un relevamiento completo de las condiciones de cada puesto con lo cual se propondrán mejoras que pueden formar parte de programa de reducción del riesgo.

### **c. Características generales de las tareas:**

Cantidad de operarios para la línea: 7 operarios.

Producción: En un turno de 8 horas salen 20 palet de envases 350 cm<sup>3</sup> (esta producción se destina en su totalidad a restaurantes y hoteles).

Características de la producción: 1 palet = 72 cajones = 1728 botellas.

## **2. Puestos analizados.**

### **1. Desencajonadora - Encajonadora**

#### **1. Descripción general del puesto:** Operario “Enca – Desenca” (nombre de pila)

En este puesto trabaja 1 operario que tiene como objetivo controlar y rotular las estibas de los cajones, con envases vacíos (desencajonadora) y envases llenos (encajonadora).

**El objetivo del puesto:** controlar la entrada de cajones con los envases vacíos y en la salida la correctiva estiba, ambas son realizadas por la maquina.

Producción: El operador en un turno de 8 horas recibe unos 20 palet con los cajones y envases vacíos, esa cantidad que recibe es la que termina saliendo en la encajonadora como producción final.

**La jornada laboral:** En esta línea se realizan 2 turnos semanales de 6:00 a 14:00 hs y de 14:00 hs a 22:00 hs.

Poseen descanso de 40 minutos (almuerzo y refrigerio brindado por la empresa), además 20 minutos de pausa.

**Rotación de tareas:** No existe.

Elementos de protección personal (EPP): calzado de seguridad, ropa de trabajo, guantes moteados y protección auditiva.

## **2. Descripción específica del puesto.**

El operario recibe del autoelevadorista, el palet con los cajones y dentro de los mismos los envases clasificados y vacíos.

El autoelevadorista deposita el palet sobre la cinta de la descajonadora.

El operario del puesto analizado da inicio a través de un botón del tablero de la maquina.

La maquina comienza a despaletizar en capas el palet y a colocar los mismos en la cinta de transporte, los mismos seguirán su trayecto hacia la descajonadora.

En el otro sector la maquina se encuentra paletizando los cajones con los envases llenos.

Al terminar de paletizar el operario pega sobre este mismo un rotulo para control.





Se puede observar durante toda una jornada laboral que el puesto analizado no presenta una sobrecarga postural, ya que las intervenciones por alguna caída, acomodamiento de algún cajón o otra intervención es casi ínfimo (Sin manejo manual la mayor parte del tiempo, sin esfuerzos regulares).

También podemos acotar que **No es una tarea REPETITIVA**, ya que los operarios pueden autoadministrarse pausas durante el proceso de trabajo.

**Observación:** Una medida a implementar podría la aplicación de alguna especie de banqueta para que el operario no este gran parte de la jornada laboral parado.

**Mejorar EPP:** guantes anticorte, lentes de seguridad.

## 2. Descajonadora y descapsuladora

### 1. Descripción general del puesto: Operario “descajonadora y descapsuladora”

En este puesto trabaja 1 operario que tiene como objetivo controlar el retiro de todas las botellas del interior de los cajones (descajonadora) y el retiro de las tapas de los envases vacíos por parte de la descapsuladora.

**El objetivo del puesto:** controlar que los cajones salgan vacíos a la salida de la descajonadora y que las botellas salgan sin las tapas a la salida de la descapsuladora.

**Producción:** El operador recibe unos 1440 cajones que pasan por la descajonadora, esta retira de su interior unos 34560 envases por turno, estos mismos pasan por descapsuladora para el retiro si es necesario de las tapas.

**La jornada laboral:** En esta línea se realizan 2 turnos semanales de 6:00 a 14:00 hs y de 14:00 hs a 22:00 hs.

Poseen descanso de 40 minutos (almuerzo y refrigerio brindado por la empresa), además 20 minutos de pausa.

**Rotación de tareas:** No existe.

**Elementos de protección personal (EPP):** calzado de seguridad, ropa de trabajo, guantes moteados y protección auditiva.

## 2. Descripción específica del puesto.

El operario recibe los cajones completos mediante la cinta de transporte e ingresan a la descajonadora, la misma retira los envases vacíos del interior de los cajones y los deposita en otra cinta de transporte paralela a la de los cajones. Los envases vacíos siguen su recorrido hacia la descapsuladora donde ingresan por si estas tienen la tapa del envases usado, siguiendo su recorrido hacia la lavadora de botellas.

Por el otro lado los cajones vacíos que salieron de la descajonadora siguen su recorrido hacia la lavadora de cajones.

El operario interviene por si alguna botella no salio del cajón o si en alguna no se le retiro la tapa.





Se puede observar durante toda una jornada laboral que el puesto analizado no presenta una sobrecarga postural, ya que las intervenciones por alguna caída, acomodamiento de algún cajón o otra intervención es casi ínfimo (Sin manejo manual la mayor parte del tiempo, sin esfuerzos regulares).

También podemos acotar que **No es una tarea REPETITIVA**, ya que los operarios pueden autoadministrarse pausas durante el proceso de trabajo.

**Observación:** Una medida a implementar podría la aplicación de alguna especie de banqueta para que el operario no este gran parte de la jornada laboral parado.

**Mejorar EPP:** guantes anticorte, lentes de seguridad.

### 3. Lavadora de botellas

#### 1. Descripción general del puesto: Operario “Lavadora de botellas”

En este puesto trabaja 1 operario que tiene como objetivo controlar el ingreso de las botellas a los canastos de la lavadora, el control de los niveles de agua, temperatura de la lavadora y aditivos en general.

**El objetivo del puesto:** controlar el ingreso de las botellas y los parámetros de funcionamiento para que los envases salgan limpios.

**Producción:** El operador recibe unas 34560 botellas, que deben lavarse, en un turno de trabajo.

**La jornada laboral:** En esta línea se realizan 2 turnos semanales de 6:00 a 14:00 hs y de 14:00 hs a 22:00 hs.

Poseen descanso de 40 minutos (almuerzo y refrigerio brindado por la empresa), además 20 minutos de pausa.

**Rotación de tareas:** No existe.

**Elementos de protección personal (EPP):** calzado de seguridad, ropa de trabajo, guantes moteados y protección auditiva.

## **2. Descripción específica del puesto.**

El operario recibe las botellas vacías y sin tapas de la salida de la descapsuladora, estas ingresan a la bandeja de la lavadora y a través de un encausador ingresan las botellas a los canastos, luego de cumplir un recorrido salen en unos de los extremos de la lavadora lista para su llenado.

Entre las tareas que tiene a cargo el operario de la lavadora, es la de incorporar agua y soda al inicio de la jornada, al igual que la de verificar si esta dosificando correctamente las bombas con los aditivos que lleva el agua.

Se puede observar que en gran parte de la jornada laboral el operador del equipo se encuentra arrodillado o sentado en la pasarela a la entrada del equipo levantando botellas.

Consultando en distintos turnos de trabajo se detectaron los siguientes problemas:

Falta de presión en la línea de lubricación a la entrada de la bandeja (esto aumenta el rozamiento entre las botellas no dejando que las mismas se deslicen entre si produciendo la caída).

Problemas con el lubricante (se estaba utilizando solamente agua para lubricar las botellas por falta de este insumo).

Encausador a la entrada de la lavadora con mucho desgaste, muchas de las tuercas están falseadas lo que hace que no se puedan regular y cumplir con dicha función.

En los momentos que no hay tanta caída de botellas, el operador de la lavadora se sienta en el centro de la plataforma sobre un cajón “como silla” y utiliza un palo de escoba para levantar las botellas que se caen.







En base a las observaciones expuestas por algunos problemas de mantenimiento (presión de agua con lubricante, encausado, falta de insumo), más las dimensiones de la plataforma de trabajo, la silla utilizada como tal (cajón del producto) y la herramienta utilizada para levantar las botellas (palo de escoba), todas estas condiciones influyen directamente en la mala postura que tiene que adoptar el operario.

Va a existir una relación directa entre su postura y las molestias músculo esqueléticas que pueda manifestar el operario, como ser dolores de espalda, dolores en rodillas, brazos, muñecas, etc.

Estas malas posturas se observan en:

Arrodillado sobre pasarela: Mala disposición del tronco y la cabeza, peso de la persona sobre sus rodillas.

Sentado sobre pasarela: Giro del tronco, flexión de miembros superiores, inclinación y giro de la cabeza.

Sentado sobre plataforma: Mal apoyo de la espalda, inclinación del tronco hacia delante, extensión de los brazos, flexión en muñecas.

**Conclusión:** En base a lo expuesto se está trabajando en una zona con riesgo músculo esquelético, ya que es inaceptable las posturas que debe tomar el operario. Se especifican recomendaciones para mejorar el puesto.

### **Controles administrativos:**

Mejorar el orden y la limpieza de la zona de trabajo (plataforma) capacitar a los operadores en el tema.

Mejorar EPP: uso de lentes de seguridad (manipulación de vidrio, rotura de botellas) uso de guantes anticorte (actualmente usan guantes moteados), capacitación en usos de EPP.

### **Controles de ingeniería:**

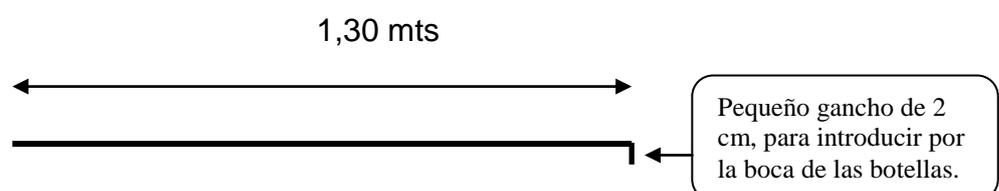
Reparar y o mejorar el sistema de lubricación a la entrada de la lavadora (presión de la misma y distribución).

Cambiar y mejorar los encausadores en la entrada a la lavadora (los mismos se aflojan porque la mayoría tiene las roscas falseadas) moviéndose y saliendo de la línea en las cual las botellas ingresan a la lavadora.

Ampliar la plataforma de trabajo, y hacer una silla para que el operador no este sentado sobre un cajón.

Fabricar una especie de varilla con un gancho para levantar las botellas que se caen. (Ver esquema), actualmente usan un palo de escoba.

Varilla con un gancho en su extremo.



**Problemas o fallas mecánicas deben ser mejoradas porque pueden ser evitables y no considerarse como problemas aceptables del trabajo, debido a que de persistir día tras día producirán trastornos músculo esquelético.**

#### **4. Llenadora y capsuladora**

##### **1. Descripción general del puesto: Operario “Llenador”**

En este puesto trabaja 1 operario que tiene como objetivo controlar el correcto llenado de las botellas y su tapado. Realiza también cambios de formato y válvulas dependiendo el tamaño de las botellas a llenar.

**El objetivo del puesto:** controlar los niveles de llenado (llenadora) y el correcto tapado del producto (capsuladora).

**Producción:** Un operador recibe unas 34560 botellas vacías y limpian, que ingresan a la llenadora y a la capsuladora para su llenado y tapado.

**La jornada laboral:** En esta línea se realizan 2 turnos semanales de 6:00 a 14:00 hs y de 14:00 hs a 22:00 hs.

Poseen descanso de 40 minutos (almuerzo y refrigerio brindado por la empresa), además 20 minutos de pausa.

**Rotación de tareas:** No existe.

**Elementos de protección personal (EPP):** calzado de seguridad, ropa de trabajo, guantes moteados y protección auditiva.

##### **2. Descripción específica del puesto.**

El operario recibe las botellas limpias y listas para su llenado, las mismas ingresan a la llenadora, son llenadas y a la salida ingresan a la descapsuladora donde son tapadas. El operario debe regular de ser necesario al inicio de la jornada en nivel de llenado y colocar las tapas nuevas en una tolva, para abastecer a la capsuladora.

Universidad de la fraternidad de agrupaciones Santo Tomás de Aquino  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el trabajo – Proyecto Final Integrador

Puede ocurrir que alguna de las botellas se rompa en el llenado, lo cual implica retirar la misma.



Se puede observar durante toda una jornada laboral que el puesto analizado no presenta una sobrecarga postural, ya que las intervenciones por alguna rotura, o otra intervención es casi ínfimo (Sin manejo manual la mayor parte del tiempo, sin esfuerzos regulares).

También podemos acotar que **No es una tarea REPETITIVA**, ya que los operarios pueden autoadministrarse pausas durante el proceso de trabajo.

**Observación:** Mejorar la silla ya que están utilizando una plataforma como tal.  
**Mejorar EPP:** guantes anticorte y lentes de seguridad.

## **5. Encajonadora y lavadora de cajones.**

### **1. Descripción general del puesto:** Operario “Enca” nombre de pila.

En este puesto trabaja 1 operario que tiene como objetivo controlar que todos los cajones salgan completos con los envases, a su vez verifica la correcta limpieza de los cajones.

El operador realiza regulaciones de ser necesario al inicio de la jornada.

**El objetivo del puesto:** Controlar que todos los cajones salgan completos y limpios.

**Producción:** El operador en la jornada laboral recibe unos 1440 cajones para lavar (lavadora de cajones) y unas 34560 botellas llenas para encajonar.

**La jornada laboral:** En esta línea se realizan 2 turnos semanales de 6:00 a 14:00 hs y de 14:00 hs a 22:00 hs.

Poseen descanso de 40 minutos (almuerzo y refrigerio brindado por la empresa), además 20 minutos de pausa.

**Rotación de tareas:** No existe.

**Elementos de protección personal (EPP):** calzado de seguridad, ropa de trabajo, guantes moteados y protección auditiva.

## 2. Descripción específica del puesto.

El operario recibe las botellas llenas listas para su encajonado, estas ingresan a la encajonadora a través de una cinta de transporte y son extraídas a través de unas chupetas los cuales las depositan en los cajones. Paralelo a esto la encajonadora recibe a través de una cinta de transporte los cajones limpios que pasaron por la lavadora de cajones.

Las intervenciones que realiza son muy pocas o casi nulas excepto cuando alguna botella no ingresa a un cajón o también puede darse que algún cajón se trabe en la cinta de transporte.





Se puede observar durante toda una jornada laboral que el puesto analizado no presenta una sobrecarga postural, ya que las intervenciones por alguna caída o rotura de botella, o otra intervención es casi ínfimo (Sin manejo manual la mayor parte del tiempo, sin esfuerzos regulares).

También podemos acotar que **No es una tarea REPETITIVA**, ya que los operarios pueden autoadministrarse pausas durante el proceso de trabajo.

**Observación:** Una medida a implementar podría la aplicación de alguna especie de banqueta para que el operario no este gran parte de la jornada laboral parado.

**Mejorar EPP:** guantes anticorte, lentes de seguridad.

## **6. Autoelevadorista**

### **1. Descripción general del puesto: Operario “autoelevadorista”.**

En este puesto trabaja 1 operario que tiene como objetivo abastecer la línea con los envases vacíos y llevar los palet completos a los depósitos.

**El objetivo del puesto:** Abastecer la línea con envases vacíos, retirar los palet completos con productos y su traslado a los depósitos para su posterior carga en camiones.

**Producción:** Cada operador transporta unos 20 palet completos y a su vuelta trae un palet de vacíos.

Entre el viaje de ida y vuelta del traslado del palet el operador del equipo conduce unos 140 mts, esto ponderado en la jornada laboral son aproximadamente unos 2800 mts.

**La jornada laboral:** En esta línea se realizan 2 turnos semanales de 6:00 a 14:00 hs y de 14:00 hs a 22:00 hs.

Poseen descanso de 40 minutos (almuerzo y refrigerio brindado por la empresa), además 20 minutos de pausa.

**Rotación de tareas:** No existe.

**Elementos de protección personal (EPP):** calzado de seguridad, ropa de trabajo y protección auditiva.

### **2. Descripción específica del puesto.**

El autoelevadorista aguarda en el extremo de la línea que se complete el palet, este es cargado y trasladado unos 70 mts hasta los depósitos, en su vuelta carga un palet de vacíos, que traslada a la línea.

Se puede observar en la realización de este trabajo muchas mejoras, en este puesto en particular, por empezar el equipo identificado con el número interno 9, Marca Toyota modelo 2009 tenía más de 23000 hs de uso, cuando por recomendación del proveedor no deben pasar las 11000 hs, a partir de ese momento el equipo deja de ser rentable.

Para ser más específico la amortiguación del asiento estaba totalmente vencida, el estado del asiento en general no era bueno, tenía juego en la dirección, el frenado era deficiente y la ruta por la cual se circulaba tenía muchas deficiencias en el piso (roturas) lo que repercutía en la persona que manejaba.

**Para el armado de esta conclusión se pudo observar el autoelevador, la ruta de tránsito y los chequeos que realizan los operarios al inicio de cada jornada laboral, donde dejan observaciones para su reparación.**

**Se adjuntan fotos:**





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

Observaciones: **1-7 CAMBIAR GOMAS DEL DENTRERO Y TREN TRASERO TIENE SUJERA LOS PERROS "DA SI SE ROMPE HA RIESGO"**

Ckeclis de Autoelevador N° 9, el mismo es realizado por los operadores: En el mismo se pueden ver detalles que impactan e influyen en su manejo. Ej. estados de gomas, tren trasero, etc.

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

Observaciones: **1-3 CAMBIAR GOMAS DEL DENTRERO Y SE ESTAN DESMONTANDO LOS BULONES DE LA CANTERA TRASERA Y SE CAMBIARON DURCHA**

Ckeclis de Autoelevador N° 9, el mismo es realizado por los operadores: En el mismo se pueden ver detalles que impactan e influyen en su manejo. Ej. Butaca en mal estado, estados de gomas, bulones, etc.



**Se adjuntan fotos:**





Con esta conclusión podemos asegurar que no hay una sobrecarga postural y que la misma **No es una tarea REPETITIVA**, ya que los operadores del equipo se pueden autoadministrar pausas durante el proceso de trabajo.

**Mejorar EPP: Lentes de seguridad antireflex (entrada y salida de depósito a patios o viceversa).**

## **7. Recepción y clasificación**

### **1. Descripción general del puesto: Operario “clasificador”.**

En este puesto trabaja 1 operario que tiene como objetivo clasificar y ordenar los envases.

**El objetivo del puesto:** Es la clasificación y ordenamiento de los envases de 350 cm<sup>3</sup>.

**Producción:** Un operario clasifica en un turno 8 palet, cada uno trae 72 cajones por 24 envases. El palet lleva 6 pisos por 12 cajones.

**La jornada laboral:** En esta área (patios) se trabaja en 2 turnos semanales de 6:00 a 14:00 hs y de 14:00 hs a 22:00 hs.

Poseen descanso de 40 minutos (almuerzo y refrigerio brindado por la empresa), además 20 minutos de pausa.

**Rotación de tareas:** No existe.

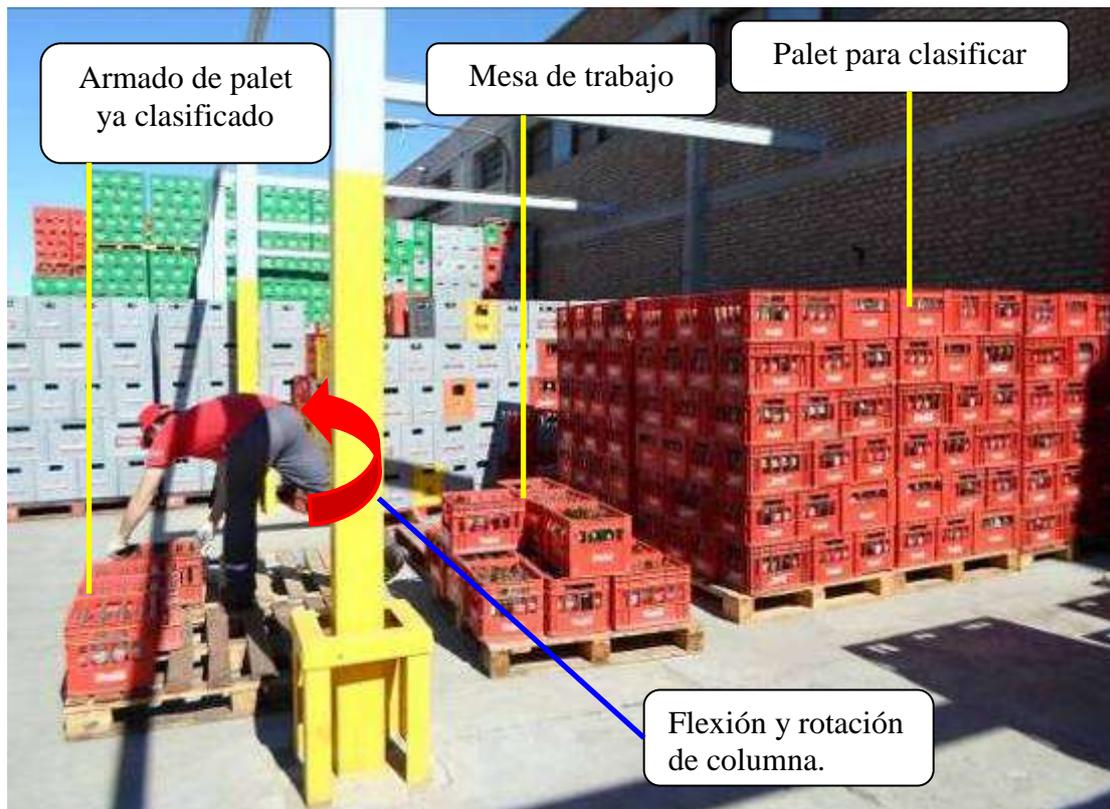
Elementos de protección personal (EPP): calzado de seguridad, ropa de trabajo, guantes moteados.

## 2. Descripción específica del puesto.

El operario recibe el palet con los envases genéricos a clasificar, frente a este se arma de una tarima con cajones como base o mesa donde realiza la clasificación; detrás de él deja una tarima vacía, en la cual empieza a depositar los cajones ya clasificados.

Se adjuntan fotos de los puestos de clasificados:





Observando en el lugar de trabajo, se puede ver que los operadores adoptan posturas inadecuadas (flexionan columna y no miembros inferiores, rotan columna y no rodean el palet, cargan y descargan todo desde un solo lado), esto se debe a que los palet se encuentran pegados uno al lado del otro.

Otro aspecto es que en este puesto no existe rotación de la tarea, lo que aumenta el riesgo de aparición de todas las consecuencias músculo esquelético.

Se puede observar en el puesto analizado que los operarios pueden autoadministrarse pausas durante el trabajo que evitan que la tarea sea REPETITIVA.

## **VI. Análisis Ergonómico de los puestos críticos:**

### **Instrumento de Evaluación: Resolución 295/03. Levantamiento Manual de cargas.**

Operario arma 8 palet en un turno de 8 horas.

1 palet son 72 cajones x 8 palet son 576 cajones en su turno.

En una hora mueve clasificando 72 cajones.

Cada cajón pesa 9.5 Kg.

#### **Alturas del levantamiento:**

Altura mínima (vertical): 300 mm.

Altura máxima (vertical): 1800 mm.

Primer fila de cajones (horizontal), tomado desde el punto medio de los tobillos: 300 mm.

Segunda fila de cajones (horizontal), tomado desde el punto medio de los tobillos: 600 mm.

Tercer fila de cajones (horizontal), tomado desde el punto medio de los tobillos: 900 mm.

Primer fila de cajones (vertical), tomando el centro de la agarradera: 270 mm.

Segunda fila de cajones (vertical), tomando el centro de la agarradera: 540 mm.

Primer fila de cajones (vertical), tomando el centro de la agarradera: 810 mm.

Primer fila de cajones (vertical), tomando el centro de la agarradera: 1080 mm.

Primer fila de cajones (vertical), tomando el centro de la agarradera: 1350 mm.

Primer fila de cajones (vertical), tomando el centro de la agarradera: 1620 mm.

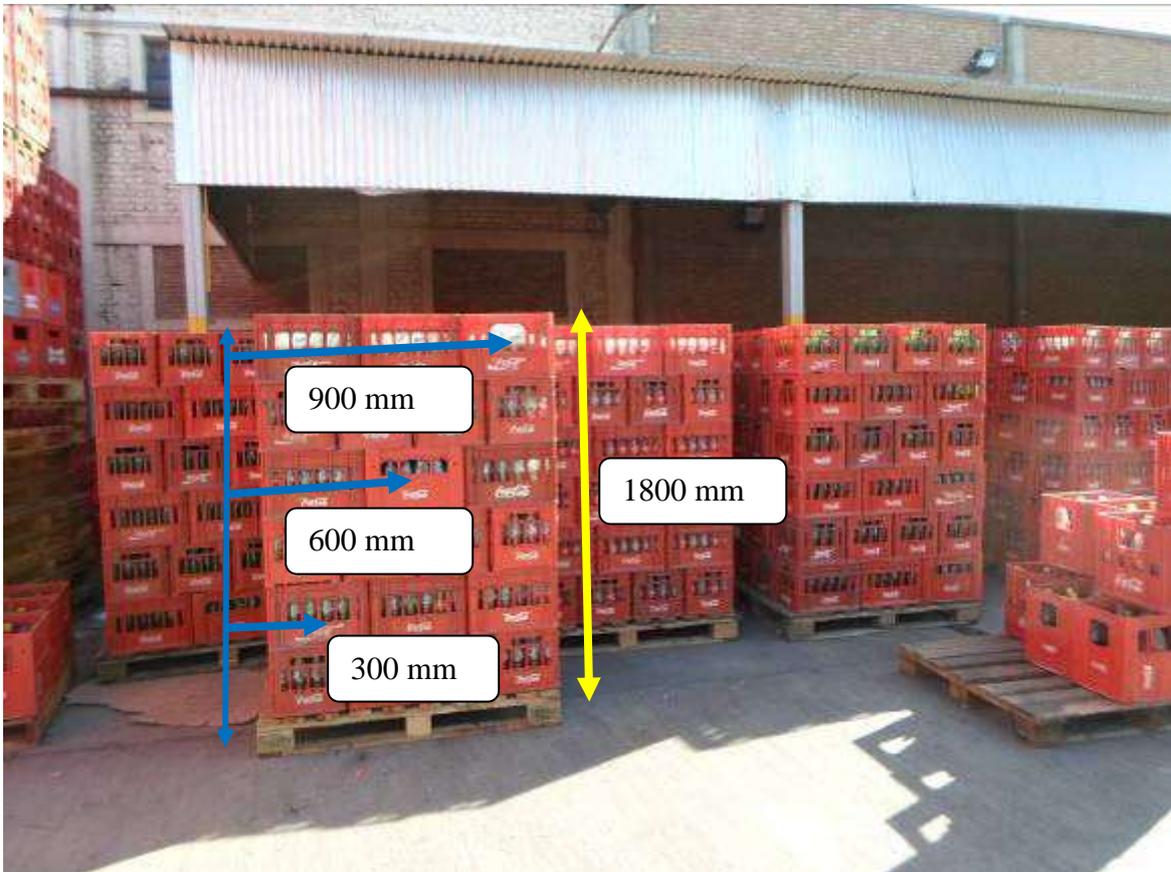
La caja posee agarres laterales.

Son cajas estables.

Turno de 8 horas.

El calor y la humedad no son elevados.

Rotación del cuerpo dentro de los 30° a derecha e izquierda del plano sagital (neutro).



Con estos datos podemos en el levantamiento manual de cargas en la tabla N° 3 (tareas mayores a 2 horas al día con entre 30 y 360 levantamientos horas).

TABLA 3:

Situación:	Levantamientos	Levantamientos	Levantamientos
Horizontal	próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos.	intermedios: origen de 30 a 60 cm. Desde el punto medio entre los tobillos.	alejados: origen > 60 a 80 cm. Desde el punto medio entre los tobillos.
Altura de Levantamiento			
Hasta 30 cm por encima del hombro desde la altura de 8 cm. Por debajo	11 Kg.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos.

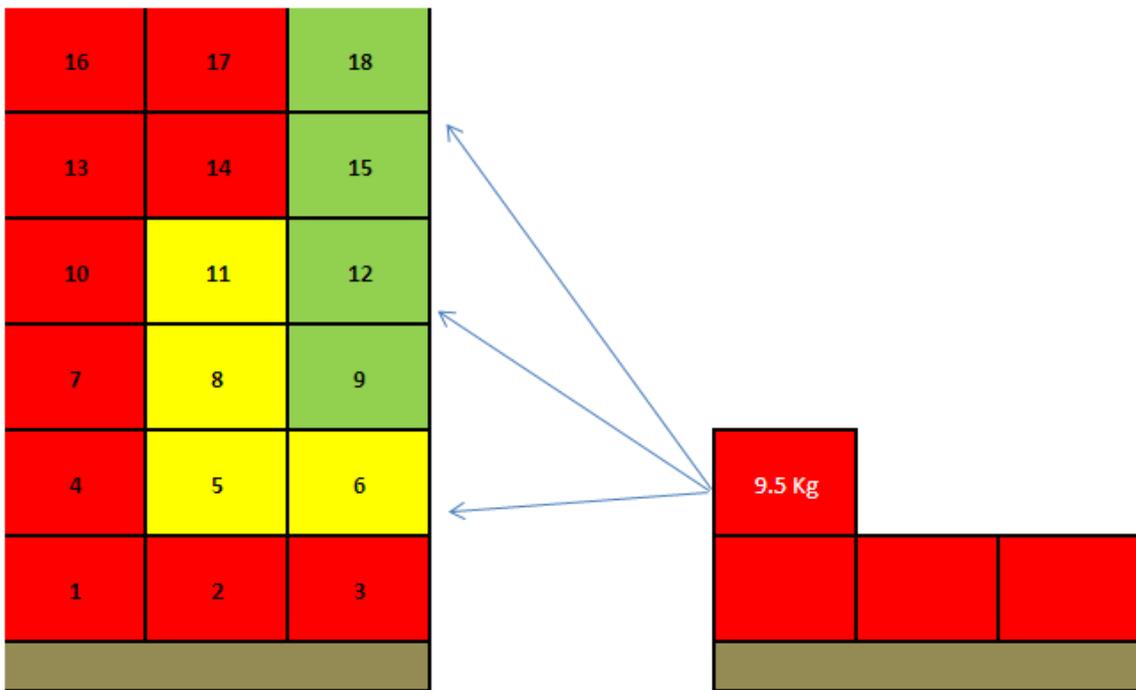
del mismo.			
Desde la altura de los nudillos, hasta por debajo del hombro.	14 Kg.	9 kg	5 kg
Desde la mitad de la espinilla, hasta la altura de los nudillos.	9 kg	7 kg	2 kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos.

**Esquema de distribución del palet ya clasificado.**

9.5 Kg	9.5 Kg	9.5 Kg
9.5 Kg	9.5 Kg	9.5 Kg
9.5 Kg	9.5 Kg	9.5 Kg
9.5 Kg	9.5 Kg	9.5 Kg
9.5 Kg	9.5 Kg	9.5 Kg
9.5 Kg	9.5 Kg	9.5 Kg

Aplicando la tabla N° 3 de levantamiento manual de cargas, podemos ver en las distintas etapas del armado los esfuerzos realizados en el armado del palet.

Lugares con riesgo seguro, moderado y alto.



PUNTO 1	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	27 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	90 cm
Límite máximo de peso recomendado	<b>No se conoce un límite seguro</b>
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg

Índice de riesgo	<b>ALTO</b>
<b>PUNTO 2</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	27 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	60 cm
Límite máximo de peso recomendado	<b>No se conoce un límite seguro</b>
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>ALTO</b>
<b>PUNTO 3</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	27 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	30 cm
Límite máximo de peso recomendado	<b>No se conoce un límite seguro</b>
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>ALTO</b>
<b>PUNTO 4</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	55 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	90 cm

	<b>No se conoce un límite seguro</b>
Límite máximo de peso recomendado	
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>ALTO</b>
<b>PUNTO 5</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	55 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	60 cm
Límite máximo de peso recomendado	7 KG
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>MODERADO</b>
<b>PUNTO 6</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	55 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	30 cm
Límite máximo de peso recomendado	9 KG
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>MODERADO</b>
<b>PUNTO 7</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	81 cm

Distancia horizontal donde se deja el cajón	90 cm
Límite máximo de peso recomendado	<b>No se conoce un límite seguro</b>
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>ALTO</b>
<b>PUNTO 8</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	81 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	60 cm
Límite máximo de peso recomendado	9 Kg.
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>MODERADO</b>
<b>PUNTO 9</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	81 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	30 cm
Límite máximo de peso recomendado	14 kg
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>TAREA SEGURO</b>
<b>PUNTO 10</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga	55 cm

(agarraderas)	
Distancia vertical donde se deja el cajón	108 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	90 cm
Límite máximo de peso recomendado	<b>No se conoce un límite seguro</b>
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>ALTO</b>
<b>PUNTO 11</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	108 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	60 cm
Límite máximo de peso recomendado	9 kg
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>MODERADO</b>
<b>PUNTO 12</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	108 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	30 cm
Límite máximo de peso recomendado	14kg
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>TAREA SEGURO</b>

<b>PUNTO 13</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	135 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	90 cm
Límite máximo de peso recomendado	<b>No se conoce un límite seguro</b>
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>ALTO</b>
<b>PUNTO 14</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	135 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	60 cm
Límite máximo de peso recomendado	<b>No se conoce un límite seguro</b>
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>ALTO</b>
<b>PUNTO 15</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	135 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	30 cm
Límite máximo de peso recomendado	11kg

Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>TAREA SEGURO</b>
<b>PUNTO 16</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	162 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	90 cm
Límite máximo de peso recomendado	No se conoce un límite seguro
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>ALTO</b>
<b>PUNTO 17</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm
Distancia vertical donde se deja el cajón	162 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	60 cm
Límite máximo de peso recomendado	No se conoce un límite seguro
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>ALTO</b>
<b>PUNTO 18</b>	
Distancia vertical desde donde se toma la carga (agarraderas)	55 cm

Distancia vertical donde se deja el cajón	162 cm
Distancia horizontal donde se deja el cajón	30 cm
Límite máximo de peso recomendado	11kg
Peso de la carga manipulada	9.5 Kg
Índice de riesgo	<b>TAREA SEGURO</b>

**Conclusión: En base a lo expuesto se esta trabajando en una gran zona con riesgo músculo esquelético, abajo se realizan recomendaciones para mejorar el puesto.**

**1. Controles administrativos:**

Capacitar a los operarios en el manejo manual de cargas, por lo que se observe flexionan y rotan columna, no rodean el palet en el armado del mismo (arman todo desde una misma cara).

Coordinar entre operarios y autoelevadoristas para que dejen un espacio de por lo menos 50 cm entre palet para que los mismos puedan rodear el mismo en el armado y desarmado de cajones a clasificar.

Puesto a tenerse muy en cuenta para controles médicos, ART.

Otro aspectos para mejorar el puesto, es la utilización de lentes de seguridad ya que se manipula vidrio, vuela material particulado Ej. Polvo, vidrio. Utilizar chaleco reflectivo ya que se encuentran en patios donde circulan muchos autoelevadores y el riesgo de atropellamiento es alto.

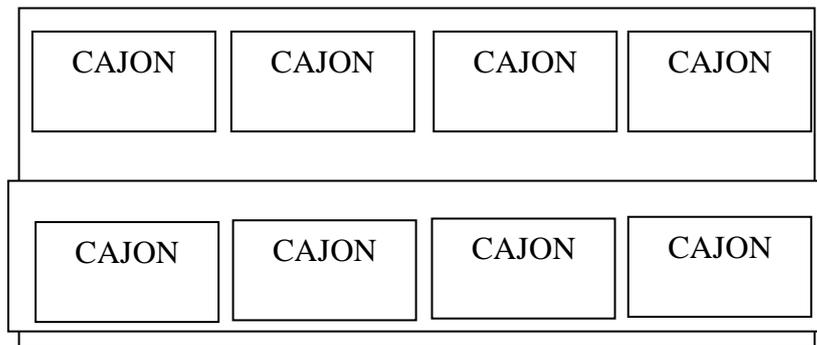
## 2. Controles de ingeniería:

Desarrollar una mesa de clasificado para que el operario no utilice cajones y palet para tal fin. (Ver posible modelo).

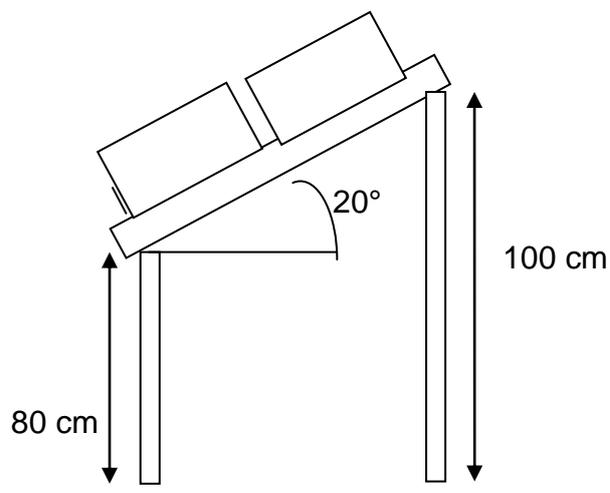
Dejar espacio entre palet 50 cm para que los operarios puedan rodear el mismo tanto en el armado, como en el desarmado para clasificar. (Ver esquema).

Mesa de clasificado:

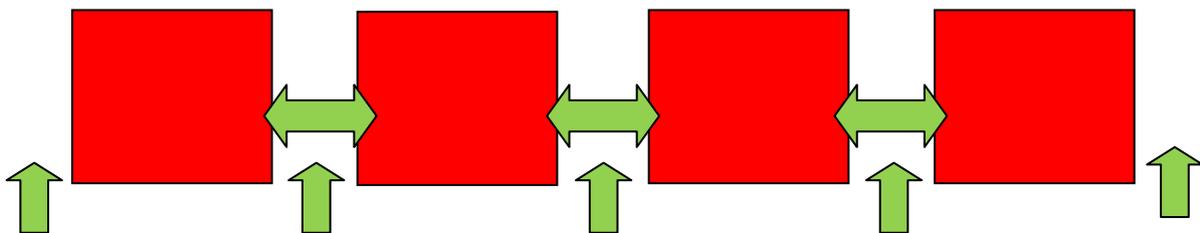
### Vista Superior de la mesa:



### Vista Lateral:



Espacio entre palet: Lay out de los palet, deben poder permitir recorrer y caminar al menos por los costados, dejando entre ellos por lo menos 50 cm.



### 3. Conclusiones

Resumen final de los 7 puestos de línea de vidrio evaluados ergonómicamente.

En los puestos marcados con rojo se observaron trastornos músculo esqueléticos, se identificaron las circunstancias y posibles soluciones, las cuales pueden formar parte de un “Programa de ergonomía integrado” con el fin de reducir el riesgo y darles tratamiento.

N°	PUESTO	TRASTORNOS MUSCOESQUELETICO	RECOMENDACIONES
1	Desencajonadora / Encajonadora	No se observaron	Se realizaron recomendaciones en cuanto al uso de EPP y al instalar una banqueta en el puesto.
2	Descajonadora / Descapsuladora	No se observaron	Se realizaron recomendaciones en cuanto al uso de EPP y al instalar una banqueta en el puesto.

3	Lavadora de botellas	Se observaron malas posturas del operador	Problemas mecánicos al ingreso de la lavadora. Falta de lubricación por deficiencia en la presión, desgaste en los encausadores. Recomendaciones de mejora del puesto: EPP, herramientas de trabajo (uso de cajón como asiento y palo de escoba).
4	Llenadora y capsuladora	No se observaron	Se realizaron recomendaciones en cuanto al uso de EPP y al instalar una banqueta en el puesto.
5	Encajonadora y lavadora de cajones	No se observaron	Se realizaron recomendaciones en cuanto al uso de EPP y al instalar una banqueta en el puesto.
6	Autoelevadorista	Se observaron mejoras en el desarrollo de este trabajo, quedando el puesto en una situación segura.	Se cambio el equipo, se mejoro por completo la ruta de transito, se cambiaron las ruedas macizas por ruedas con cámara.
7	Recepción y clasificación	Se observaron malas posturas de los operarios que clasifican.	Se realizaron recomendaciones: Dejar espacio entre palet, capacitar en manejo manual de cargas,



Universidad de la fraternidad de agrupaciones Santo Tomás de Aquino  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el trabajo – Proyecto Final Integrador

			fabricar una mesa para clasificado, control medico, incorporar EPP.
--	--	--	---

## VII. 2° Factor evaluado - Análisis del ruido: Línea de vidrio.



### a. Introducción:

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud. En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan aunque hay soluciones de control de ruido son notablemente económicas, otras son muy caras en particular cuando hay que conseguir reducciones a niveles menores de 85 dBA. Una razón muy importante de la ausencia de programas de conservación de la audición y de control de ruido es que suelen considerarlo como un “mal necesario”, una parte del negocio, un aspecto inevitable del trabajo industrial. El ruido peligroso no derrama sangre, no rompe huesos, no da mal aspecto a los tejidos y si los trabajadores pueden aguantar los primeros días o semanas de exposición, suelen tener la sensación de haberse acostumbrado al ruido. Sin embargo, lo más probable es que haya comenzado a sufrir una pérdida temporal de la audición, que disminuye su sensibilidad auditiva durante la jornada laboral y que a menudo persiste durante la noche. Esta pérdida auditiva avanza luego de manera insidiosa aumentando gradualmente a lo largo de meses y años y pasa en gran medida inadvertida hasta alcanzar proporciones discapacitantes

Los efectos de ruido:

Pérdida de capacidad auditiva.

Acúfenos.

Interferencia en la comunicación.

Malestar, estrés, nerviosismo.

Trastornos del aparato digestivo.

Efectos cardiovasculares.

Disminución del rendimiento laboral.  
Incremento de accidentes.  
Cambios en el comportamiento social.

**b. Objetivo**

Evaluar el nivel de ruido en la línea de vidrio de envases retornables, de la planta Coca Cola Andina S.A mediante un relevamiento completo de las condiciones del sector y proponer mejoras.

**c. Características constructivas del lugar y de las tareas:**

Las maquinas se encuentran en un galpón de paredes y techo de chapas galvanizadas.

Características del ruido presente: estable.

Cantidad de operarios en la línea: 7

Cantidad de operarios por máquina: La mayoría de los operarios tiene a carga 2 equipos. (Excluyendo el operador de la lavadora).

Duración de la jornada de trabajo: 8 horas.

Horario de trabajo: Existen dos turnos de 06.00 a 14.00 horas y de 14:00 hs a 22:00 hs.

Horario de simultaneidad de funcionamiento de las maquinas: todos los equipos se encuentran funcionando por ser una línea de proceso continuo.

Existe una línea de proceso continuo paralela a la línea analizada, la cual embotella plástico no retornable.

**1. Mediciones de ruido - Resolución S.R.T 85/2012 – Protocolo para la medición del nivel del Ruido en el Ambiente Laboral.**

Datos del establecimiento	
(1) Razón Social: Coca Cola Andina S.A	
(2) Dirección: Parque Industrial Pesado	
(3) Localidad: Trelew	
(4) Provincia: Chubut	
(5) C.P.: 9100	(6) C.U.I.T.: 30-52913594-3

Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Marca: Quest Technologies Modelo: Q-100, N° Serie QA9060034.		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 02/06/2014		
(9) Fecha de la medición: 21/04/2015	(10) Hora de inicio: 10:00	(11) Hora finalización: 11:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 2 turnos de trabajo, Lunes a Viernes de 06.00 a 14.00 horas y 14:00 a 22:00 hs		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. La línea N°2 Línea de vidrio funciona en un turno completo por todo el conjunto de maquina que posee la misma: Una paletizadora/despaletizadora, una descajonadora, una descapsuladora, una lavadora de cajones, una llenadora de vidrio, una capsuladora, una lavadora de cajones y una encajonadora. Una condición no menor es el funcionamiento en el mismo horario de la línea N°3 de Pet paralela a la línea en la cual se realizo las mediciones, esta línea funcionan constantemente. En ANEXO A se encuentra la descripción y fotos de las maquinas mencionadas.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Se eligió un turno laboral, en la cual como es normal funcionan todas las maquinas para que el funcionamiento sea continuo. Se encontraba funcionando la línea paralela N°3 de Pet. Las muestras se tomaron a la altura del oído de las personas.		

Documentación que se adjuntara a la medición

(15) Certificado de calibración. ANEXO B

(16) Plano o croqui. ANEXO C.

Anexos varios

Mapa de ruido. ANEXO D.

Protectores auditivos. ANEXO E.

Fotos en general. ANEXO F.

Reglamentación. ANEXO G.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
Razón social: Coca Cola Andina S.A						C.U.I.T.: 30-52913594-3				
Dirección: Parque Industrial			Localidad: Trelew		C.P.: 9100		Provincia: Chubut			
DATOS DE LA MEDICIÓN										
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración de medición	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	Linea de vidrio	A Despaletizadora/Paletiz	8 hs	1 hs	continuo		83			si
2	Linea de vidrio	B - Desencajonadora	8 hs	1 hs	continuo		84			si
3	Linea de vidrio	C - Lavadora de Botellas	8 hs	1 hs	continuo		83			si
4	Linea de vidrio	D - Llenadora de vidrio	8 hs	1 hs	continuo		92			no
5	Linea de vidrio	E - Encajonadora	4 hs	1 hs	continuo		84			si
6	Linea de vidrio	A unos 4 mts de la despaletizadora	4 hs	1 hs	continuo		81			si
7	Linea de vidrio	A unos 4 mts de la paletizadora	4 hs	1 hs	continuo		86			no
8	Linea de vidrio	F- Descapsuladora	4 hs	1 hs	continuo		82			si
9	Linea de vidrio	Sobre el lateral derecho de la lavadora botellas	4 hs	1 hs	continuo		80			si
10	Linea de vidrio	Sobre el lateral izquierdo de la lavadora	4 hs	1 hs	continuo		85			no
11	Linea de vidrio	G-Capsuladora (sala Llenado)	4 hs	1 hs	continuo		89			no
12	Linea de vidrio	A unos 4 mts de la encajonadora	4 hs	1 hs	continuo		85			no
Información adicional:										

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL					
Razón social: Coca Cola Andina S.A				C.U.I.T.: 30-52913594-3	
Dirección: Parque Industrial Pesado		Localidad: Trelew	C.P.: 9100	Provincia: Chubut	
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar					
Conclusiones.			Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		
Realizando una evaluación de las mediciones efectuadas, en gran número de los puestos de trabajo, el nivel sonoro no supera los valores permitidos por la legislación vigente, pero estos valores están muy cerca del límite de exposición al riesgo. Ese límite está muy influenciado por la línea paralela N° 3, en la cual hay sopladoras, líneas de transporte y compresores, todos estos funcionan con grandes presiones de aire, lo cual influye mucho sobre la línea en estudio. Se pudo detectar pérdidas de aire que aumentaron el nivel de ruido en la línea ejemplo puesto N° 10. Se pudo observar malos hábitos en cuando al uso de protectores auditivos,			Implementar un programa de mantenimiento preventivo de las maquinas, con el fin de que se mantengan en optimas condiciones de funcionamiento.		
			Realizar trimestralmente un relevamientos de escapes de aire, en línea N° 2 y la línea paralela N° 3.		
			Evaluar la posibilidad de realizar un cerramiento entre la línea N° 2 y la línea N° 3, ya que desde esta ultima hay una gran cantidad de equipos que aumentan el nivel sonoro en la línea estudiada. Este cerramiento haría que cada línea sea independiente sin condicionar por factores de funcionamiento una sobre otra.		

los mismos eran utilizados sobre la gorra o en el cuello, también se pudo ver elementos de protección personal, colgados en las maquinas (con el riesgo que esto puede ocasionar) y en lugares de materia prima.	Hasta tanto se implementen medidas de control de ingeniería, se deberá entregar a todos los operarios protectores auditivos, pudiendo ser del tipo copa o tapones endourales.
	Todo el personal expuesto a ruido, deberá ser capacitado en el uso, el cuidado y la importancia del protector auditivo.
	Realizar controles audiométricos anuales en conjunto con el servicio medico.
	Ante cualquier cambio realizar nuevas tomas y evaluar el riesgo de exposición, tomar medidas de ser necesario.
	Generar un procedimiento para la “adquisición de equipos sin ruido”, para definir los requisitos de bienes de equipos en materia de control de ruido, puede resultar ser un medio eficaz para reducir los db.

**a. Anexo A – Maquinas de la Línea de vidrio y lugares de toma.**

A – Vista General de la paletizadora y despaletizadora (Puesto de medición N° 1).



B – Vista general de descajonadora y descapsuladora (Numero de puesto 2 y 8 respectivamente).



C – Vista general de la lavadora de botellas (Numero de puesto para medición N° 3)



D – Vista general de la llenadora de vidrio (Numero de puesto para medición N° 4)



E – Vista general de la encajonadora de vidrio (Numero de puesto para la medición 5).



### Mediciones adicionales

A ambos laterales de la paletizadora y despaletizadora. A unos 4 mts del operador del equipo, mediciones N° 6 y 7. (Se adjuntan fotos).





A ambos lados de la lavadora. A unos 4 mts del operador del equipo, mediciones N° 9 y 10. (Se adjuntan fotos).





G – Vista General de la descapsuladora (Puesto de medición N° 11).



Universidad de la fraternidad de agrupaciones Santo Tomás de Aquino  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el trabajo – Proyecto Final Integrador

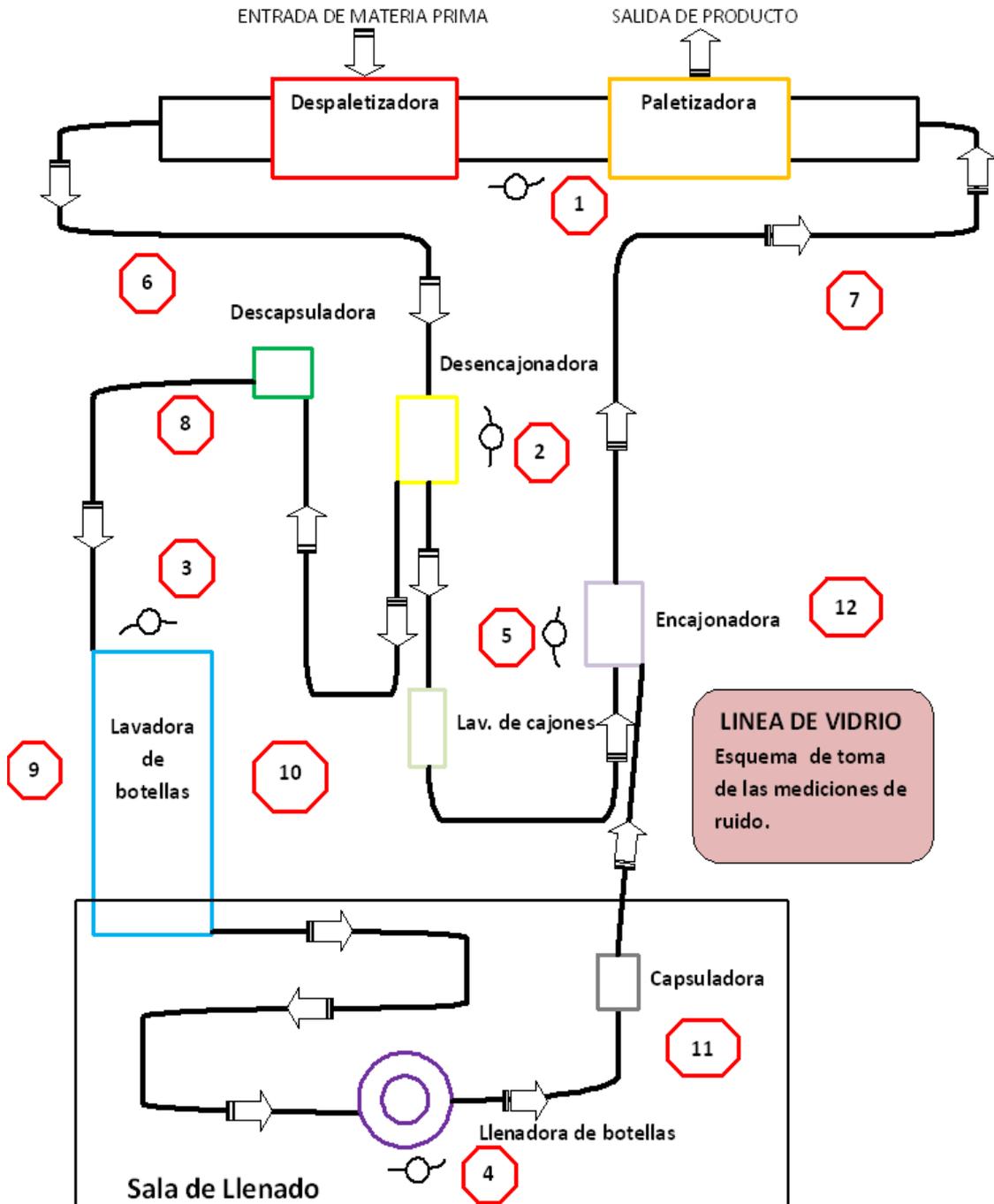
A unos 4 mts de la encajonadora contra línea paralela N°3, medición N° 12. (Se adjunta foto).



**b. Anexo B – Certificado de calibración del decibelímetro utilizado.**

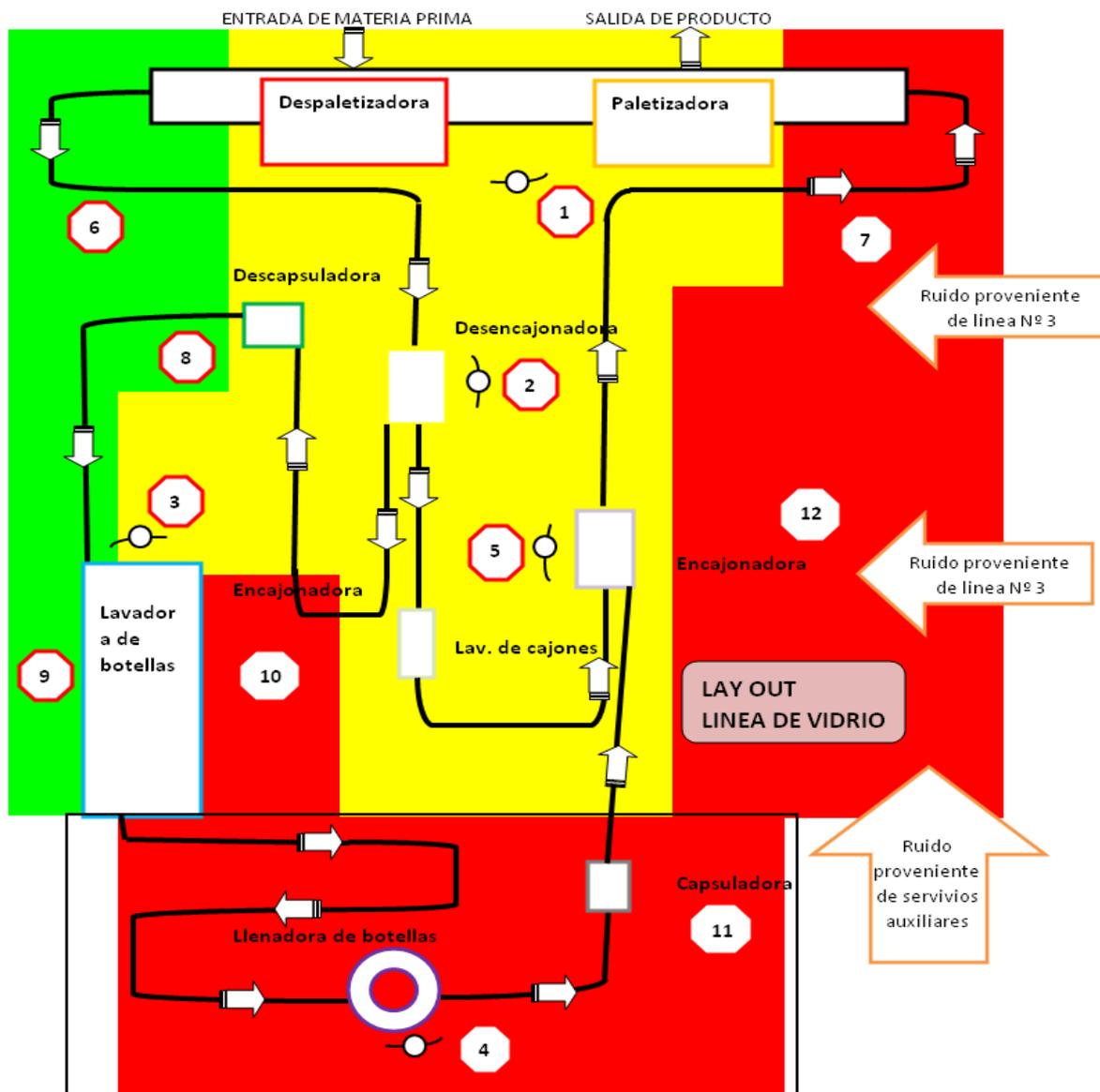
 	
<b>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° QZ-060203C</b>	
El siguiente instrumental ha sido calibrado con materiales y procedimientos basados en las recomendaciones del fabricante y registrados en sus manuales o información técnica equivalente	
Procedimientos utilizados (Sistema de Calidad de Sifa): PO-02; IC-02-11	
Los procedimientos utilizados, los certificados de patrones y la documentación que sustenta la trazabilidad se encuentran archivados y están disponibles para su consulta	
<b>CLIENTE:</b>	
<b>EQUIPO:</b> Decibelímetro Ruido	
<b>MARCA:</b> Quest Technologies	
<b>MODELO:</b> Q-100	
<b>N° DE SERIE:</b> QA9060034	
<b>PATRÓN UTILIZADO:</b> Decibelímetro Tipo 1	
<b>MARCA Y MODELO:</b> Quest Technologies, 1900E	
<b>N° DE SERIE:</b> CCO06001P <b>VENCIMIENTO:</b> 06/06/2016	
<b>FECHA DE CALIBRACIÓN:</b> 2 de junio de 2014	
<b>PRÓXIMA CALIBRACIÓN SUGERIDA:</b> junio de 2016	
<small>La validez del Certificado está en función del uso, almacenamiento y exigencias del usuario. Esta fecha es la recomendada siempre y cuando los controles periódicos que el usuario practique no indiquen lo contrario, y que el equipo sea mantenido, operado y conservado en las condiciones especificadas por el fabricante en el Manual de Operaciones.</small>	
<small>LA UTILIZACIÓN DE ESTE INSTRUMENTO ES DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL USUARIO. Cualquier reparación, ajuste o reemplazo de partes invalida la presente Calibración, y será necesario evaluar una recalibración aunque no se haya alcanzado la fecha sugerida.</small>	
<b>Calibrado por:</b> 	<b>Revisado por:</b> 
Firma	Firma
<small>No se permite la reproducción parcial o total de este Certificado, el cual debe entenderse siempre acompañado de su Informe Técnico. Ni este Certificado ni el Informe Técnico correspondiente atribuyen al equipo otras características más que las mostradas por los datos contenidos en los mismos. Todos los resultados se refieren exclusivamente a la unidad calibrada, y en el momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. No se incluye en el alcance de esta calibración ningún accesorio, repón, o adicional no claramente identificado.</small>	
<b>Laboratorio certificado ISO 9001:2000 por SGS con acreditación UKAS y OAA</b>	
<small>Alcance: Servicio Técnico de Mantenimiento, Verificación, Contraste, Calibración y Reparación de Instrumentos y Equipos de Medición para Higiene Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en nuestro Laboratorio y/o Ubicaciones indicadas por el Cliente.</small>	
<small>Av. Rivadavia 9609 (C1407DZF) - Buenos Aires - Tel.: 4684-2232 - Fax: 4684-1141 www.siafa.com.ar - ventas@siafa.com.ar - servicitecnico@siafa.com.ar - calidad@siafa.com.ar</small>	
<small>Anexo PM-05-A10 Rev. 4 - Oct 2006</small>	<small>Página 1 de 1</small>

**c. Anexo C – Esquema de los puntos donde se tomaron las muestras.**



d. Anexo D – Mapa de ruido representado en colores.

ESCALA DE RUIDO EN db	GRAVEDAD
Entre 80 y 82 db	
Entre 83 y 84 db	
Mas de 85 db	



**e. Anexo E – Protectores auditivos recomendados.**

Según las mediciones realizadas en la línea Nº 2 de vidrio retornable, nos encontramos con que una gran parte de los operarios y de los puntos tomados no superan el límite, pero si podemos concluir que los valores hallados están muy cerca del límite de exposición y esto puede darse con un mal funcionamiento de cualquier equipo. Por lo tanto la recomendación que realizamos es que se utilice protección auditiva en general y que la misma sea de uso OBLIGATORIO del tipo copa, o tapones endourales para todos los trabajadores del sector.

Se pudo observar que la empresa adquiere los 3 modelos que abajo se detallan:

Utilizar cualquiera de los 3 modelos en la línea en general, con excepción del puesto en la llenadora de vidrio, en la cual el tapón endoural no logra bajar del límite permitido.

Calculo de atenuación según norma OHSА (ver nota).

Para calcular la exposición efectiva al ruido: multiplicar el Noise Reduction Rating (NRR) por 0.75 para los protectores de copa, por 0.50 para los endoaurales de espuma deformable y por 0.30 para otros tipos de endoaurales.

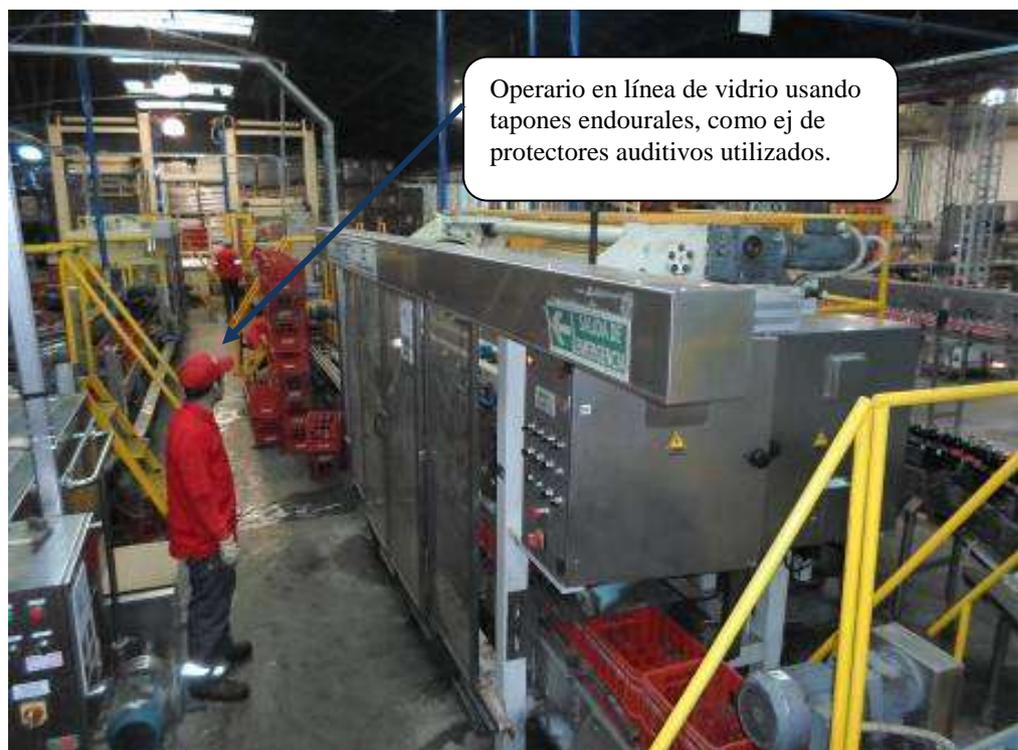
EPP	TIPO	NRR Teórico	NRR con factor de corrección	Situación más desfavorable (Llenadora de vidrio)	CON PROTECTOR
	Protector Copa Bilson Thunder T1	26	19.5	92 dB	72.5

	<p>Protector Copa Bilson Viking V1</p>	<p>25</p>	<p>18.8</p>	<p>92 dB</p>	<p>73.2</p>
	<p>Protector Endoaurale s Libus</p>	<p>22</p>	<p>6.6</p>	<p>92 dB</p>	<p>85.4 (No aplicaría)</p>

**f. Anexo F - Fotos en general de la línea (evidencia para la toma de conclusiones y mejoras para el sector).**











### **g. Anexo G – REGLAMENTACION**

Por medio de la Resolución 85/12 del Ministerio de trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación, fija el límite de exposición libre (sin protección auditiva) en 85 db como NSCE (nivel sonoro continuo equivalente) para una jornada laboral laboral de 8 horas diarias.

#### **Equipamiento utilizado:**

Utilización de un ANALIZADOR DE RUIDO EN TIEMPO REAL POR TERCIO DE OCTAVAS (DECIBELIMETRO) Marca: Quest Technologies Modelo Q-100.

Calibrador marca Quest Technologies modelo 1900E.

La calibración primaria ha sido realizada por nuestro proveedor SIAFA SRL, representante oficial de Quest Technologies en Argentina, adjuntando certificado de calibración en el informe.

#### **Análisis de las lecturas y recomendaciones**

Los resultados obtenidos son comparados con lo establecido por el decreto 351/79 Anexo V Capitulo 13, Resolución 85/12.

**h. CONCLUSIONES: Las mismas fueron acotadas en la planilla de PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL (análisis de datos y mejoras a realizar).**

### VIII. 3° Factor evaluado – Análisis del Riesgo eléctrico: Línea de vidrio.

#### a. Introducción:

La gran mayoría conoce los riesgos y consecuencias de la energía eléctrica, por lo cual se verificó a través de una recorrida por toda la línea de vidrio las instalaciones eléctricas: tableros, motores, bandejas de alimentación, conductores, circuitos de iluminación, circuitos secundarios, señalización, etc.

Se hizo hincapié en lo establecido por el decreto 351/79 Anexo VI Capítulo 14 y por la reglamentación de la **Asociación Argentina de Electrotécnicos**.

Con el fin de identificar instalaciones fuera de norma y proponer mejoras para reducir el riesgo en la línea de trabajo.



#### b. Objetivo

Evaluar las medidas mínimas de la línea de vidrio de envases retornables, de la planta de Coca Cola Andina al fin de reducir el riesgo de lesión cuando se este en contacto (directo o indirecto) con fuentes de energía eléctrica, protegiendo la seguridad y salud humana.

#### c. Características del lugar y de las tareas

Tener en cuenta el tipo de proceso, debido a que en esta línea se envasa líquido, otro aspecto a tener en cuenta es que en cada cambio de sabor la línea debe ser sanitada por completo, esto implica que los equipos y instalaciones son sometidas a un baño de espuma (agua con un porcentaje de cloro); con esto podemos determinar que las instalaciones están expuestas no solo a agua sino también a un producto corrosivo.

Durante la recorrida se tendrá en cuenta protecciones contra contacto directo

Protección por alejamiento: Se alejarán las partes activas de la instalación a distancia suficiente del lugar donde las personas habitualmente se encuentren o circulen para evitar un contacto fortuito. Se deberán tener en cuenta todos los

movimientos de piezas conductoras no aisladas, desplazamientos y balanceo de la persona, caídas de herramientas y otras causas.

- 1. Protección por aislamiento:** Las partes activas de la instalación, estarán recubiertas con aislamiento apropiado que conserve sus propiedades durante su vida útil y que limite la corriente de contacto a un valor inocuo.
- 2. Protección por medio de obstáculos:** Se interpondrán elementos que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación. La eficacia de los obstáculos deberá estar asegurada por su naturaleza, su extensión, su disposición, su resistencia mecánica y si fuera necesario, por su aislamiento. Un ejemplo puntual son los tableros o gabinetes eléctricos. Cada gabinete deberá estar señalizado en el frente con un cartel que advierta el riesgo, similar al siguiente:



### **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 alguno de los dispositivos de seguridad descritos a continuación:

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 entre sí.

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.

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:

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.

**Con este fin se podrá optar por los siguientes dispositivos:**

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

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:

Se separarán las masas o partes conductoras que puedan 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).

Se interconectarán todas las masas o partes conductoras, de modo que no aparezcan entre ellas diferencias de potencial peligrosas.

Se aislarán las masas o partes conductoras con las que el hombre pueda entrar en contacto.

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.

Se usará tensión de seguridad.

Se protegerá por doble aislamiento los equipos y máquinas eléctricas.

Periódicamente se verificará la resistencia de aislación.

#### Locales con riesgos eléctricos especiales

Los locales polvorientos, húmedos, mojados, impregnados de líquidos conductores o con vapores corrosivos cumplirán con las prescripciones adicionales para locales especiales de la reglamentación, para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación de Electrotécnica Argentina.

Los equipos eléctricos instalados en lugares húmedos con en el caso de la línea de vidrio de Coca Cola Andina deberán:

- Ser diseñados para ese propósito.
- Estar contenidos en cerramientos que los protejan de las condiciones ambientales.
- Ser construídos o instalados de tal forma que el agua no pueda ingresar, y, Tener el código IP (Ingress Protection Rating) correcto según el estándar internacional IEC 60529:

Primera cifra: Grado de protección con respecto a personas y objetos sólidos.	Segunda cifra: Protección contra la entrada perjudicial de agua.								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Sin protección	Sin protección	Protegido contra goteo vertical de agua	Protegido contra goteo de agua hasta 15° de la vertical	Protegido contra el rociado con agua hasta 60° de la vertical	Protegido contra el rociado con agua en todas direcciones	Protegido contra el lanzamiento de agua en todas direcciones	Protegido contra golpes de mar	Protegido contra la inmersión	Protegido contra la submersión
		Tiempo de prueba 10 m 	Tiempo de prueba 10 m 	Tiempo de prueba 10 m 	Tiempo de prueba 10 m 	Tiempo de prueba 1 m/m² por 3 min 	Tiempo de prueba 1 m/m² por 3 min 	Tiempo de prueba 30 m 	Tiempo de prueba 30 m 
Protegido contra cuerpos sólidos con un diámetro mayor a 50 mm.	IP 00	IP 01	IP 02	IP 13					
Protegido contra cuerpos sólidos con un diámetro mayor a 12 mm.	IP 10	IP 11	IP 12	IP 23					
Protegido contra cuerpos sólidos con un diámetro mayor a 2,5 mm.	IP 20	IP 21	IP 22	IP 33	IP 34				
Protegido contra cuerpos sólidos con un diámetro mayor a 1,0 mm.	IP 30	IP 31	IP 32	IP 43	IP 44	IP 45	IP 46		
Protegido contra el polvo	IP 40	IP 41	IP 42		IP 54	IP 55	IP 56		
Libre contra el polvo	IP 50					IP 65	IP 66	IP 67	IP 68

Los equipos eléctricos portátiles usados en áreas húmedas o que pueden contactar líquidos conductores deben estar doblemente aislados, o conectados a tierra.

**4. Recorrida eléctrica por las instalaciones:**

En la recorrida por la línea y siguiendo las practicas que establecen las normas se detectaron buenas prácticas en las instalaciones y otras que deberán adecuarse.

**a. Adjunto imágenes de instalaciones que deberán adecuarse:**

<b>RECORRIDA ELÉCTRICA LÍNEA N° 2</b>			
<b>INSTALACIONES PARA ADECUARSE</b>			
<b>SECTOR</b>	<b>FOTO</b>	<b>CONDICIÓN</b>	<b>ACCIÓN</b>
LAVADORA (PLATAFORMA)		Reflector en la plataforma, este mismo se encuentra colgando y los cables	Encausar cable de alimentación con manguera corrugada. Conectar puesta a tierra.
LAVADORA (PLATAFORMA)		Tablero de la lavadora se encuentra colgando de la baranda, todo el peso lo soporta el tablero.	Amurar o soldar la columna del tablero a la pasarela.
LAVADORA BOMBA LATERAL		Cable de alimentación (TPR) sin protección y sin puesta a tierra	Encausar cable de alimentación con manguera corrugada. Conectar puesta a tierra.

LAVADORA BOMBA LATERAL		Cable de alimentación (TPR) sin protección y puesta a tierra desvinculada	Encausar cable de alimentación con manguera corrugada. Conectar puesta a tierra.
LAVADORA BOMBA LATERAL		Cable de alimentación (TPR) sin protección y puesta a tierra desvinculada	Encausar cable de alimentación con manguera corrugada. Conectar puesta a tierra.
LAVADORA BOMBA LATERAL		Cable de alimentación (TPR) sin protección y sin puesta a tierra	Encausar cable de alimentación con manguera corrugada. Conectar puesta a tierra.
LAVADORA DE CAJONES		Cable de alimentación (TPR) sin protección y sin puesta a tierra	Encausar cable de alimentación con manguera corrugada. Conectar puesta a tierra.

<p>LAVADORA DE CAJONES</p>		<p>Cable de alimentación (TPR) sin protección y sin puesta a tierra</p>	<p>Encausar cable de alimentación con manguera corrugada.                  Conectar puesta a tierra.</p>
<p>LÍNEA DE PRODUCCIÓN (Moto reductores)</p>		<p>Cable de alimentación (TPR) sin protección y sin puesta a tierra</p>	<p>Encausar cable de alimentación con manguera corrugada.                  Conectar puesta a tierra.</p>
<p>LÍNEA DE PRODUCCIÓN</p>		<p>Bandeja de cables al alcance de la mano, en la misma se observa finales de tramos de cables encintados.</p>	<p>Colocar tapa en la bandeja, verificar tensión y mejorar la aislación de los cables con cinta.</p>
<p>LÍNEA DE PRODUCCIÓN (detrás del lente)</p>		<p>Cables de alimentación al alcance de la mano, los mismos están agarrados con precinto a la bandeja</p>	<p>Encausar cables de alimentación en la bandeja</p>

<p>TECHO DE LA LÍNEA (arriba de la levadora de botellas)</p>		<p>Se observan instalaciones en el techo en desuso.</p>	<p>Verificar tensión y retirar instalaciones en desuso</p>
<p>BOX DE ADITIVOS</p>		<p>Se observa un cable que baja de una de las bandejas que va en la parte superior, este está agarrado con cinta por la cabreada (columna). Paralelo a este cruza un cable por la pared.</p>	<p>Encausar cables de alimentación con cañería (Uno baja del techo y otro atraviesa la pared)</p>
<p>BOX DE SODA CÁUSTICA</p>		<p>Cable de alimentación (TPR) sin protección y sin puesta a tierra</p>	<p>Encausar cable de alimentación con manguera corrugada. Conectar puesta a tierra.</p>
<p>BOX DE SODA CÁUSTICA</p>		<p>Cable de alimentación (TPR) sin protección y sin puesta a tierra</p>	<p>Encausar cable de alimentación con manguera corrugada. Conectar puesta a tierra.</p>

BOX DE SODA CÁUSTICA		Se observa mal colocado la tapa de la bandeja, en este caso se corre un gran riesgo ya que en este sector se realiza el volcado de soda cáustica para la lavadora.	Colocar mejor la tapa en la bandeja, ya que podría estar ingresando perlas de soda y entrar en contacto con los cables.
BOX DE SODA CÁUSTICA		Bandeja con cables en su interior sin tapa, en este caso se corre un gran riesgo ya que en este sector se realiza el volcado de soda cáustica para la lavadora.	Colocar tapa para proteger cables.
BOX DE SODA CÁUSTICA		tablero de proceso, entrada y salida cables sin protección.	Encausar cables de alimentación con manguera corrugada.
TABLERO PRINCIPAL DE DESPALETIZADORA Y PALETIZADORA		Se observa falta de puesta a tierra en puerta A del tablero.	Vincular puesta a tierra a puerta
TABLERO PRINCIPAL DE DESPALETIZADORA Y PALETIZADORA		Se observa falta de puesta a tierra en puertas B y C del tablero.	Vincular puestas a tierra a ambas puertas.

- b. **OBSERVACIÓN:** En varias fotos puede verse este patrón (cable utilizado en las instalaciones TPR)

Según la norma IRAM 2158 el cable TPR NO se considera de doble aislación (ensayado a 750 volt), el cable debe estar protegido mecánicamente, pero además se debe proveer de una aislación adicional o un “aterizaje” adicional. Es decir que las opciones correctas para tender un cable TPR son las siguientes:

- Dentro de una cañería aislada.
- Dentro de cañerías empotradas en la pared (y por lo tanto puestas efectivamente a tierra).
- En bandejas cerradas que estén efectivamente puestos a tierra. (Puede ir en bandeja abierta pero esta debe estar en altura fuera del alcance de cualquier persona).

Quería hacer referencia a algunas circunstancias habituales de la línea que combinado con las instalaciones fuera de norma se aumenta considerablemente la posibilidad de sufrir un contacto eléctrico sea por contacto directo o indirecto.

- Pisos húmedos y mojados.
- Bandejas incompletas, las mismas se encuentran paralelas a las líneas (puede ingresar vidrio y perjudicar la aislación).
- Cables colgando por las cintas de transporte están en contacto con vidrio, agua, con movimientos mecánicos.

<b>RECORRIDA ELÉCTRICA LÍNEA N° 2</b>		
<b>CONDICIONES QUE FAVORECEN EL RIESGO DE CONTACTO DIRECTO E INDIRECTO</b>		
<b>SECTOR</b>	<b>FOTO</b>	<b>CONDICIÓN</b>
LÍNEA DE VIDRIO		Pisos constantemente húmedos o mojados. (Condición favorable en la transmisión en caso de contacto con energía eléctrica)
LÍNEA DE VIDRIO		Rotura y caída de botellas de vidrio (Las botellas rotas pueden producir cortes en las instalaciones)
LÍNEA DE VIDRIO		Movimiento constante de cintas y engranajes en toda la línea de producción. (Por lo cual las instalaciones eléctricas , deben estar protegidas en cañerías o bandejas para no entrar en contacto de aprisionamiento o desgaste por sistemas en movimiento).

<p>LÍNEA DE VIDRIO</p>		<p>Cables fuera de la bandeja, con el riesgo de ser atrapadas por sistemas en movimiento.</p>
<p>LÍNEA DE VIDRIO</p>		<p>Cables colgando y ingresando por la parte inferior de la línea de transporte, a su vez estos están apoyados en la bandeja inferior donde circula agua producto del lavado de cajones.</p>
<p>LÍNEA DE VIDRIO</p>		<p>Bandejas de cables sin terminar de cerrar con puntas filosas (riesgo para operarios como para los elementos electricos que circulan en esta).</p>

c. **Conclusión:** En base al relevamiento realizado y siguiendo con los criterios de seguridad se observaron instalaciones que representan riesgos eléctricos. Como ejemplo contra riesgo por contacto directo se puede llegar a dar por las condiciones de varios motores, cables fuera de las bandejas estas instalaciones pueden sufrir deterioro en la sanitación, cortes con botellas o cualquier hecho fortuito como una caída de operario, puede deteriorar el aislamiento de la instalación reduciendo considerablemente la seguridad y exponiendo a los operarios a un contacto eléctrico.

En el caso de protección contra riesgos indirectos se detectaron motores y tableros con faltante de puesta a tierra, de darse una fuga accidental por diferencia de potencial la corriente seguirá el circuito de menor resistencia, en este caso puede ser el operario.

De la recorrida y cabe aclarar hay muchas instalaciones que están dentro de la norma y se tomaron algunas fotos para darle respaldo a las sugerencias realizadas.

**d. Adjunto fotos de instalaciones correctas:**

<b>RECORRIDA ELÉCTRICA LÍNEA N° 2</b>		
<b>BUENOS HÁBITOS Y O BUENAS CONDICIONES</b>		
<b>SECTOR</b>	<b>FOTO</b>	<b>CONDICIÓN</b>
Motores de la cinta de transporte línea de vidrio		Cables de alimentación protegidos con caños corrugado. Internamente se encuentra cable de puesta a tierra

<p>Tableros en la línea de vidrio</p>		<p>Tableros en zonas húmedas y en lugares con posibilidad de ser mojados, son IP 65 (Libre contra el polvo - Protegido contra el lanzamiento de agua en todas direcciones).</p>
<p>Tableros en la línea de vidrio</p>		<p>Tableros conectados a la puesta a tierra, la puerta se encuentra vinculada a esta.</p>
<p>Tableros en la línea de vidrio</p>		<p>Los tableros se encuentran señalizados en su exterior.</p>

## 5. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

**Inspección y mantenimiento:** Las instalaciones eléctricas deberán ser inspeccionadas y mantenidas en buen estado conservando las características originales. Todas las anomalías constatadas o potenciales de la instalación, detectables en el material eléctrico y sus accesorios deben ser corregidas mediante su reemplazo o reparación por personal competente.

La reparación debe asegurar el restablecimiento total de las características originales del elemento fallado. El reemplazo de elementos solo se utilizará aquellos normalizados por IRAM.

La actuación sin causa conocida de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, sobrecargas, contactos directos e indirectos, deberá ser motivo de una detallada revisión de las instalaciones antes de restablecer el servicio.

Una inspección mensual por parte de mantenimiento tendrá como objeto controlar que las instalaciones estén y o hayan sido efectuadas en forma correcta después de un mantenimiento.

### **Recomendaciones a verificar en base a lo relevado:**

- Correcto conexionado de las instalaciones de puesta a tierra.
- Comprobación de la correcta unión eléctrica de los conductores y su correspondiente puesta a tierra.
- Operación mecánica correcta de los aparatos de maniobra y protección.
- Correcto cerramiento de los tableros (hermeticidad al estar expuesto en zonas húmedas).
- Estado de cañerías y bandejas que dirigen conexiones eléctricas.
- Cartelería “señalización de riesgo eléctrico” en todos los tableros.
- Instalaciones que estén fuera de servicio.

### **Otras recomendaciones de Seguridad:**

- Medición anual de la puesta a tierra.
- Capacitación anual al personal sobre los riesgos eléctricos.
- Seleccionar personal idóneo de mantenimiento y capacitarlos en buenas practicas de mantenimiento eléctrico.

**Conclusión:** De la recorrida realizada por toda la línea de producción del proceso de vidrio, se adjuntaron fotos de instalaciones que habría que acondicionar y de condiciones que se deberían mejorar para evitar el contacto eléctrico.

Como nombre al comenzar este trabajo “creo que la mayoría conocemos los riesgos de entrar en contacto con la electricidad” por lo cual hay que hacer mayor énfasis en las buenas practicas por mantenimiento, capacitaciones sobre el tema, verificaciones, etc, con el fin de disminuir la probabilidad de que ocurra un accidente de este tipo.

A pedido por la cátedra:

**TEMA 3: Confección de un programa integral de prevención de riesgos laborales como una estrategia de intervención referida a la planificación, organización y gestión, teniendo en cuenta el siguiente esquema:**

**Realizar el programa de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en la organización o empresa elegida, mediante la aplicación de la Norma OHSAS 18001.**

**En la presentación de la propuesta se seguio el esquema de la norma, generando procedimientos en cada puntos, estos se incluyen todos los temas pedidos por la materia.**

**Presentación de la propuesta:**

Toda la empresa (TEMA 3)	Programa integral	Planificación y organización de la seguridad e higiene en el trabajo.	01/06/15 - 30/06/15			
		Generalidades del sistema de gestión OHSAS 18001				
		Aplicación de la norma OHSAS 18001				
	de prevención de	Política - Planificación - Cumplimiento legal		31/07/15 - 31/07/15		
		Implementación y operación (Selección e ingreso personal				
		Entrenamiento y capacitación (Planificación anual)				
		Comunicación - control y codificación de documentos				
	riesgos según	Control operativo - Elaboración de normas de seguridad (Uso de EPP y manejo manual de cargas)			01/08/15 - 31/08/15	
		Plan de emergencias				
		Monitoreo y medición del desempeño - Inspecciones de seguridad.				
	norma OHSAS	Investigación de accidentes.				01/08/15 - 31/08/15
		Estadísticas de accidentes.				
		Gestión de las acciones correctivas y preventivas.				
		Gestión de auditorías				
		Revisión por la dirección				
Conclusión final.						
Bibliografía						
18001	Agradecimientos					
	Anexos					

## IX. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

### 1. PROPÓSITO

El presente tiene como objetivo describir las etapas constitutivas del Sistema de Gestión de Seguridad Industrial de Coca-Cola Andina Argentina S.A., detallándose por medio de procedimientos específicos que tendrán aplicación directa de las actividades de la planta productora.

### 2. RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades del cumplimiento del presente Sistema de gestión quedaran especificados en cada documento detallado en el siguiente programa.

### 3. DEFINICIONES

**Seguridad y Salud Ocupacional (SySO):** Condiciones y factores que afectan el bienestar de los empleados, trabajadores temporarios, visitantes y otras personas en los lugares de trabajo.

**Siniestro:** Hecho accidental o evento no deseado que puede afectar a personas, el entorno o bienes de la Compañía provocándoles daño.

**Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional:** Parte del Sistema de gestión general que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las practicas, los procedimientos, los procesos y recursos para desarrollar, implementar, revisar, mantener y mejorar el desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional de la organización.

**Peligro:** Es una fuente o situación con potencial de daño en términos de muerte, lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de éstos.

**Riesgo:** Combinación de la probabilidad de la ocurrencia de un evento riesgoso específico y sus consecuencias

**Incidente:** Evento relacionado con el trabajo en que la lesión ó enfermedad (independientemente de la severidad) fatalidad, u otras perdidas ocurren, o podrían haber ocurrido.

Un accidente es un incidente que ha dado lugar a una lesión, enfermedad, fatalidad u otras pérdidas, puede ser llamado Incidente con lesión.

Un incidente donde no ha ocurrido lesión, enfermedad, fatalidad u otras pérdidas puede ser también referido como un incidente sin lesión.

**Incidente In itinere:** Son los incidentes con lesión que se producen fuera de las instalaciones, en el trayecto desde el lugar de trabajo hasta el hogar declarado en el legajo personal, ó viceversa, siempre y cuando no haya escalas intermedias u desviaciones de la ruta establecida.

**EPP:** Elemento de Protección Personal

**Medidas de control:** Todo aquello que la organización realiza con el propósito de minimizar o eliminar los efectos de un riesgo.

**Prevención de Pérdidas:** medidas tomadas por la organización para evitar sufrir daños a personas y bienes (tangibles e intangibles). Plan de protección de los activos de la organización (gente, bienes, información, propiedad intelectual, Imagen).

#### 4. GENERALIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN OHSAS 18001

La Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es una parte integrante del Sistema de Gestión de la compañía. El diseño del modelo de gestión es un proceso en continua adaptación a las necesidades del negocio cuyo objetivo primordial es enriquecer y mejorar cada vez más el sistema integrado de calidad, a través de la minimización de riesgo de daños a personas y activos. Además, un adecuado gerenciamiento de las cuestiones de SySO:

- Preserva la salud de los empleados y la salud pública
- Contribuye a la imagen y calidad de nuestros productos y servicios
- Demuestra el compromiso permanente para con los trabajadores
- Asegura el cumplimiento de regulaciones (nacionales, provinciales y municipales) y requerimientos internos
- Promueve la mejora en el desempeño
- Baja costos operativos
- Disminuye riesgos de daños a personas y activos
- Constituye una ventaja competitiva y una oportunidad de negocio

El Sistema de SySO, pretende sistematizar y organizar los aspectos de seguridad industrial de nuestras operaciones y coordinar estructura, responsabilidades, prácticas y recursos con los esfuerzos que se realizan en otras áreas como Relaciones Externas, Publicidad, Comercialización, Calidad, Manufactura, Medio Ambiente, Recursos Humanos, etc.

El Sistema de Gestión de SySO hace posible balancear e integrar intereses laborales, económicos, ambientales y personales. Demuestra a las partes interesadas (accionistas y consumidores) el valor que tiene un buen desempeño y pone énfasis en la prevención.

#### **4.1 ALCANCE DEL SISTEMA**

El alcance del Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se define para las siguientes actividades:

**Elaboración de Embotellado de vidrio (Retornable), Almacenamiento y Despacho de Bebidas. Se desarrollo el procedimiento P4401 Alcance del sistema SySO.**

#### **4.2 POLITICA**

Se desarrollo la política bajo el procedimiento P4402 Política SySO.

#### **4.3 PLANIFICACIÓN**

##### **Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos**

Se estableció por medio de un procedimiento que se desarrollo en la etapa N° 1 del trabajo, para identificar y evaluar los riesgos del puesto seleccionado con la finalidad de implementar medidas de control, las cuales incluyen:

Actividades de rutina y eventuales, que se desarrollan en la línea de vidrio de la planta productora,  
Equipamiento que interviene en procesos productivos o asisten a estos, sean o no estos provistos por las compañía.

Dicho análisis y metodología empleada, se realizara según lo describe los documentos:

Procedimiento: P4301, “Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos”  
Registro: R4301, “Matriz de Identificación y Evaluación de Riesgos”  
Anexo: A – 1, “Definición de los peligros y los riesgos asociados”.

Los resultado de esas evaluaciones y los efectos de los controles son tenidos en cuenta, en forma periódica se actualizara esta información con la finalidad de detectar nuevos riesgos, tales como los no contemplados en instancias anteriores de la evaluación, por cambio en procesos o algún otro factor que se sume a los ya identificados.

Dichas evaluaciones se pretenderá obtener no solamente la identificación de los riesgos a los cuales está expuesto el personal propio o contratado, sino verificar deficiencias y necesidades tales como:

Mejoramiento en los equipos de procesos  
Identificación de las necesidades de entrenamiento  
Desarrollo de controles operacionales  
Control de Riesgos

### **Requerimientos Legales**

Se han establecido los siguientes documentos:

Procedimiento: P4302, “Cumplimiento de Requisitos Legales”  
Registro: R4302, “Matriz de cumplimiento Legal”

La metodología para identificar, establecer mantener y acceder a requisitos legales, reglamentarios y otros requisitos que sean aplicables a las actividades de la empresa.

Como además la forma de actualización y comunicación a las partes interesadas.

### **Objetivos y metas de Gestión**

Se estableció un procedimiento específico para la planificación del sistema de gestión, detallándose en el documento:

Procedimiento: P4303, “Planificación del Sistema de Gestión”  
Registro: R4303, “Matriz de planificación de objetivos y metas”

En el mismo se establecen objetivos, metas e indicadores, herramientas importantes para el gerenciamiento del sistema, además se encuentra alineado a los requisitos legales y con nuestra política.

Los objetivos detallados, podrán tener un alcance global o estar limitado a áreas o procesos específicos.

Se establecerán metas específicas mensurables a alcanzar en periodos de tiempo establecidos, como además los responsables de la concreción de dichos objetivos, serán periódicamente controlados con la finalidad de poder verificar el estado de cumplimiento de los mismos.

## 4.4 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

### Selección e ingreso de personal, roles y Responsabilidad

Se estableció por medio del documento:

Procedimiento: P4401, “Selección e ingreso de personal - Roles y Responsabilidades”

En la primer etapa se establecen las pautas para la selección de personal, en la segunda acorde a las actividades que desarrollan se establecen los roles y responsabilidades de cada puesto, esta información se encuentra definida, documentada y comunicada.

### Entrenamiento y Capacitación

El personal involucrado en las operaciones de la empresa que eventualmente realice tareas de apoyo en lo operativo o infraestructura, será competente con los requerimientos del presente sistema de seguridad y salud ocupacional, es decir deberá demostrar conocimientos en los relacionado a seguridad, en caso contrario será capacitado y/o entrenado, previa a la incorporación y/o prestación del servicio. A tal efecto se estableció un procedimiento de entrenamiento y capacitación.

Procedimiento: P4402, “Entrenamiento y capacitación”

Registro: R4401, “Registro de asistencia”

Registro: R4402, “Plan de capacitación”. (\*)

(\*) Observaciones: A pedido de la cátedra se pedía establecer un plan de capacitación anual, el cual se desarrollo en el registro R4402.

### Comunicación, Participación y consulta

La participación del armado y la revisión del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, dependerá de todo el personal involucrado en las operaciones de la empresa, en forma periódica se actualizarán en el sistema en busca, de mejora y/o cambios operativos, por lo tanto, los empleados deberán:

Estar involucrados en el desarrollo y revisión de las políticas y procedimientos para el manejo de los peligros

Ser consultados cuando parezcan cambios que afecten la seguridad y salud en sus lugares de trabajo.

Participar en la identificación de peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles.

Participar en la investigación de incidentes.

Ser representados en asuntos de salud y seguridad.

Los empleados son informados sobre los mecanismos de participación, incluyendo quien es su representante en asuntos de Seguridad.

Estas participaciones y/o consultas serán documentadas y las partes interesadas informadas, los empleados comunicaran las inquietudes, sugerencias, etc. al responsable de seguridad de la planta, quien llevara un registro para darle tratamiento a las comunicaciones.

A tal efecto se genero un procedimiento y un registro.

Procedimiento: P4403, “Comunicación, participación y consulta”

Registro: R4403, “Tratamiento de comunicaciones”

### **Documentación: Control de Documentos y Datos**

Para asegurar la gestión de SySO es necesario llevar un control y orden establecido, para lo cual se desarrollo un procedimiento y un registro para el Control de la Documentación y de los Registros”

A tal efecto se género:

Procedimiento: P4404, “Control y codificación de documentos”

Registro: R4404, “Control maestro de documentos y registros”

### **Control Operacional**

Se estableció por medio de procedimientos específicos medidas de control para las operaciones y actividades asociadas con peligros identificados, donde sea necesario aplicar medidas de control, el objetivo de estos documentos es:

- Establecer y mantener procedimientos documentados que cubran situaciones donde su ausencia conduzca a desviaciones de las políticas y objetivos de SySO
- Establecer criterios operativos en los procedimientos
- Establecer y mantener procedimientos relacionados con peligros identificados de SySO de bienes, equipamiento y servicios contratados y/o utilizados por la organización y comunicados dichos procedimientos y requerimientos relevantes a proveedores y contratistas
- Establecer y mantener procedimientos para el diseño de los lugares de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria, procedimientos operativos y organización del trabajo, incluyendo su adecuación a las capacidades humanas, para eliminar o reducir los peligros de SySO en su origen.

En base a lo realizado a lo largo del trabajo se detectaron una serie de riesgos para los cuales se desarrollaron normas para realizar la tarea en forma segura.

Una de las normas trata sobre el uso de los elementos de seguridad, ya que en las recorridas se detectaron muchos desvíos, para lo cual se desarrollo un procedimiento.

La otra norma se desarrollo en base a las malas posturas que se detectaron en la recepción y clasificación de productos, por lo cual se genero una norma para el manejo manual de cargas.

A tal efecto se generaron dos procedimientos:

Procedimiento: P4405, “Uso de Elementos de protección personal” (\*)

Procedimiento: P4406, “Manejo manual de cargas” (\*)

(\*) Observaciones: A pedido de la cátedra se pedía redactar como mínimo dos normas de seguridad, sobre formas de realización segura de tareas que impliquen un determinado riesgo. Se desarrollo el procedimiento P4405 y P4406.

### **Preparación y Respuesta ante emergencia**

Se estableció por medio de un procedimiento un plan de emergencia para dar respuesta en el caso a un posible escape de amoniaco, situación a mi criterio como peor caso.

Se estableció el procedimiento:

Procedimiento: P4407, “Plan de Emergencia por escape de Amoniaco” (\*)

(\*) Observaciones: A pedido de la cátedra se pedía redactar un plan de emergencia teniendo en cuenta las posibles situaciones que se puedan presentar de acuerdo a la actividad con el fin de identificar el potencial de respuestas ante situaciones de emergencia, y poder prevenir y mitigar las posibles lesiones y enfermedades asociadas. Se desarrollo el procedimiento P4407.

## **4.5 VERIFICACIÓN**

### **Monitoreo y Medición de Desempeño**

Se estableció por medio de un procedimiento un control en el almacenamiento y manipulación de productos químicos P4501 “Monitoreo y Medición de Desempeño”  
En base a los lineamientos de este procedimiento se genero el registro.

Registro: R4501, “Chequeo de elementos para productos químicos” (\*)

(\*) Observaciones: A pedido de la cátedra se pedía redactar un chequeo como herramienta para controlar una situación o proceso.

## **Incidentes, No Conformidades, Acciones Preventivas y Correctivas**

Se estableció mediante un procedimiento las pautas para definir las responsabilidades y autoridades para:

El manejo e investigación de incidentes.  
Tomar acciones para mitigar cualquier consecuencia emergente de incidentes.  
La iniciación y completamiento de acciones correctivas y preventivas.  
La verificación de la efectividad de las acciones correctivas o preventivas tomadas.

Estos procedimientos requerirán que toda acción correctiva o preventiva propuesta sea revisada a través un proceso de identificación de peligros antes de su implementación.

Dichos criterios son definidos en los documentos:

Procedimiento: P 4502, “Investigación de Incidentes” (\*)  
Registro: R4502, “Reporte de incidentes” (\*)  
Registro: R4502, “Reporte de incidentes nuevo” (\*)  
Registro: R4503, “Registro de accidentología” (\*)  
Anexo: A – 4, “Cuadro de índices” (\*)

(\*) Observaciones: A pedido de la cátedra se pedía elaborar una propuesta de investigación de accidentes que se pueda aplicar en la empresa e incluir el análisis de un accidente utilizando el método árbol de causas.  
Presentar la estadística de siniestralidad de la empresa, en base a los índices (Frecuencia, gravedad, Incidencia y duración), indicar conclusiones al respecto.

## **Auditoria**

La auditoria del sistema de gestión de SySO es un proceso con el que la Compañía puede revisar y evaluar continuamente la efectividad del sistema de gestión de SySO. En general las auditorias considerarán las políticas y procedimientos de SySO, las condiciones y prácticas en los lugares de trabajo, dichos criterios son definidos en el documento y el registro abajo nombrados.

Procedimiento: P4504, “Gestión de auditorías”.  
Registro: R4504, “Informe de auditorias”.

## **4.6 REVISIÓN POR LA GERENCIA**

La dirección de la Compañía revisará, con la frecuencia que ésta establezca, el sistema de gestión de SySO, para asegurar su continua adaptación, adecuación y efectividad. El proceso de revisión por la dirección asegurará recabar necesaria información para permitir esta evaluación. Este procedimiento está documentado.

Procedimiento: P 4601, “Revisión por la Dirección”.

#### 4.7 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Registro: R4404		Control de documentos y registros			Rev.: 01 Fecha: 28/07/2015		Coca Cola Andina Argentina S.A.	
TIPO	COD.	NÚMERO	NOMBRE	Nº REV	FECHA DE REALIZACIÓN	FECHA DE MODIFICACIÓN	DESARROLLO	OBSERVACIONES
ALCANCE	P	4401	ALCANCE DEL SISTEMA	1	12/06/2015	12/06/2015	Javier Lindner	
POLITICA	P	4402	POLITICA SySO	1	17/06/2015	17/06/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4301	Evaluación General de Riesgos	1	30/01/2015	30/01/2015	Javier Lindner	
REGISTRO	R	4301	Evaluación de Riesgos	1	30/01/2015	30/01/2015	Javier Lindner	
ANEXO	A	1	Definición de los peligros y los riesgos asociados	1	02/02/2015	02/02/2015	Javier Lindner	
ANEXO	A	2	Medidas correctivas	1	16/02/2015	16/02/2015	Javier Lindner	
ANEXO	A	3	Costos de las medidas a implementar	1	23/02/2015	23/02/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4302	Cumplimiento Legal	1	30/06/2015	30/06/2015	Javier Lindner	
REGISTRO	R	4302	Matriz Cumplimiento Legal	1	30/06/2015	30/06/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4303	Planificación del sistema de gestión	1	26/02/2015	26/02/2015	Javier Lindner	
REGISTRO	R	4303	Matriz de Objetivos y Metas	1	29/02/2015	29/02/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4401	Selección e ingreso de personal "Roles y Responsabilidades"	1	06/07/2015	06/07/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4402	Entrenamiento y Capacitación	1	10/07/2015	10/07/2015	Javier Lindner	
REGISTRO	R	4401	Asistencia y registro de capacitación	1	13/07/2015	13/07/2015	Javier Lindner	
REGISTRO	R	4402	Plan de capacitación	1	24/07/2015	24/07/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4403	Comunicaciones, participación y consulta	1	27/07/2015	27/07/2015	Javier Lindner	
REGISTRO	R	4403	Tratamiento de comunicaciones	1	31/07/2015	31/07/2015	Javier Lindner	

Universidad de la fraternidad de agrupaciones Santo Tomás de Aquino  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el trabajo – Proyecto Final Integrador

PROCEDIMIENTO	P	4404	Control y codificación de documentos	1	03/08/2015	03/08/2015	Javier Lindner	
REGISTRO	R	4404	Control maestro de documentos y registros	1	28/07/2015	28/07/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4405	Uso de elementos de protección personal	1	08/07/2015	08/07/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4406	Manejo manual de cargas	1	29/07/2015	29/07/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4407	Plan de emergencias por escape de amoníaco	1	07/08/2015	07/08/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4501	Monitoreo y medición del desempeño de SySO	1	13/07/2015	13/07/2015	Javier Lindner	
REGISTRO	R	4501	Chequeo de elementos para productos químicos	1	22/07/2015	22/07/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4502	Investigación de incidentes	1	10/08/2015	10/08/2015	Javier Lindner	
REGISTRO	R	4502	Reporte de incidente	1	14/08/2015	14/08/2015	Javier Lindner	Reporte utilizado para el análisis por árbol de causas.
REGISTRO	R	4502	Reporte de incidente	2	26/08/2015	26/08/2015	Javier Lindner	Reporte modificado como propuesta "Espina de pescado + 5 Por que".
REGISTRO	R	4503	Registro de accidentología	1	18/08/2015	18/08/2015	Javier Lindner	
ANEXO	A	4	Cuadro de índices 2014	1	23/08/2015	23/08/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4503	Gestión de las Acciones Preventivas y Correctivas.	1	20/08/2015	20/08/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4504	Gestión de auditorías	1	24/08/2015	24/08/2015	Javier Lindner	
REGISTRO	R	4504	Informe de auditoría	1	27/08/2015	27/08/2015	Javier Lindner	
PROCEDIMIENTO	P	4601	Revisión por la dirección	1	31/08/2015	31/08/2015	Javier Lindner	

## **X. APLICACIÓN DE LA NORMA OHSAS 18001**

**Procedimiento: P4401**

### **4.1 REQUISITOS GENERALES**

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un Sistema de Gestión SySO de acuerdo con los requisitos de esta norma OHSAS y determinar cómo cumplirá estos requisitos.

La organización debe definir y documentar el alcance de su Sistema de Gestión SySO.

**Procedimiento: P4402**

### **4.2 POLITICA SYSO**

#### **a. OBJETIVO**

Este procedimiento tiene como objetivo, definir cuál es el alcance que tendrá el sistema de gestión SySO basado en la norma OHSAS 18001:2007 en la organización.

#### **b. RESPONSABILIDADES**

Alta Gerencia: La misma, es la responsable de definir, cual será el alcance del sistema de gestión en la organización.

#### **c. DIRECTRICES**

La aplicabilidad del sistema de gestión, se define para el proceso de embotellado de producto retornable (Vidrio).

Esto incluye las actividades de clasificado, despaletizado, paletizado, descajonado, lavado de botellas y cajones, llenado, encajonado y transporte para su almacenamiento en el depósito (autoelevadores).

## **POLITICA DE SySO**

Coca-Cola Andina Argentina S.A. es una empresa que se preocupa permanentemente por proteger la seguridad y salud de sus empleados y del público en general.

Para satisfacer los requisitos y expectativas de clientes, consumidores, empleados, accionistas y la comunidad en la que actúa, la Alta Dirección se compromete a: Implementar, mantener y mejorar continuamente la eficacia de un sistema de gestión integrado, que nos permita cumplir con los requisitos y con los estándares de la Compañía Coca-Cola, en sus facetas de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente.

Establecer y realizar el seguimiento de objetivos y metas que ayuden a medir el desempeño del sistema de SySO, que sean acordes a los principios de todos los trabajadores y que sirvan para la mejora del ambiente de trabajo

Prevenir la contaminación y mejorar continuamente el desempeño de la gestión ambiental de la organización, a través del control de los impactos ambientales que generamos con nuestras actividades, productos y servicios, desde la utilización de recursos naturales, especialmente el agua, hasta la disposición adecuada de residuos y la descarga de efluentes, utilizando prácticas responsables que propicien la reducción, la reutilización o el reciclado cuando sea posible.

Cumplir como mínimo con toda la legislación aplicable a nuestras actividades productos, y servicios, y con todos aquellos otros requisitos a los que se adhiera. Aún en ausencia de legislación, trabajar en forma responsable, de acuerdo a estándares internos.

Gestionar adecuadamente los recursos humanos, físicos y tecnológicos brindando a nuestros empleados capacitación necesaria para desarrollar e incrementar sus habilidades, logrando a su vez la participación y el compromiso del personal en la confección de procedimientos y prácticas, que aseguren la disminución de los riesgos laborales y la prevención de lesiones y enfermedades, ayudando, de esta forma, a generar un lugar de trabajo seguro y saludable.

Comunicar a todas las personas que trabajan para la organización, o en su nombre la presente política y alentar a contratistas y proveedores a que nos acompañen y adhieran a este compromiso.

***El sistema de gestión es la herramienta y el camino que hemos adoptado para trabajar y encaminarnos al mejoramiento continuo del desempeño de la Organización.***

## Procedimiento: P4301

### 4.3.1 PLANIFICACIÓN

#### a. OBJETIVO

Identificar todos los peligros presentes en la organización, con el fin de evaluar los respectivos riesgos y tomar medidas de control correspondientes para que estos sean minimizados.

#### b. ALCANCE

El presente procedimiento alcanza la totalidad de la línea de producción de envases retornables (vidrio) de la planta de embotellado de Coca Cola Andina Argentina.

#### c. RESPONSABILIDADES

**Técnico SySO:** Releva todos los peligros en conjunto al personal afectado, evaluar los riesgos y recomendar las medidas de control y actualizar la evaluación de riesgo ante cambios.

**Jefe y supervisor del Sector:** Contribuir en el normal desempeño de las tareas durante el desarrollo de la evaluación, promoviendo la participación de los operarios del sector.

**Operarios del Sector:** Participar y cooperar en el desarrollo de la evaluación de riesgo. Brindando información intrínseca sobre cada una de las tareas realizadas en los puestos que integran el proceso.

#### d. DIRECTRICES

Metodología a utilizar:

Se utilizará la metodología desarrollada en etapa N° 1 del trabajo (Pág. 22) en la cual se desarrolló por completo un procedimiento: P4301 para la evaluación e identificación de riesgos sobre el puesto seleccionado, este mismo formato será extendida y aplicado a toda la línea de trabajo. Al aplicar este procedimiento los resultados son volcados en una matriz de identificación y evaluación de peligros y riesgos (**Registro: R4301**).

Básicamente para hacer un resumen de la metodología utilizada se estableció un método de 9 etapas para la identificación y evaluación de los riesgos de la línea de producción:

Paso 1: Determinación de las áreas y sectores.

Paso 2: Identificación de los peligros y riesgos.

Paso 3: Análisis de la probabilidad.

Paso 4: Análisis de la gravedad.

Paso 5: Valoración del riesgo.

Pasos 6 y 7: Etapa de control y reducción del riesgo.

Paso 8: Etapa de valoración final del riesgo.

Paso 9: Mantener monitoreo y o control operativo.

Los resultados son volcados en una matriz y en la etapa de valoración final de riesgo se establecerán las medidas preventivas y correctivas para las mejora del sector.  
**(Ver Anexo A - 2).**

Registros asociados (Realizados en la etapa N° 1 del trabajo)

R4301 – Registro “Evaluación de peligros y riesgos”.

Anexo A – 1 “Definición de los peligros y riesgos asociados.

Anexo A – 2 “Medidas preventivas y correctivas.

## Procedimiento: P4302

### 2. Cumplimiento legal

#### a. Objetivo:

El objetivo de este procedimiento es identificar todas las herramientas a nuestro alcance para obtener la base sobre la cual construimos los pilares de nuestro sistema legal. Dando cumplimiento a todos los requisitos necesarios para el funcionamiento de la organización.

#### b. Responsables:

Gerente, es el principal responsable de la gestión en cumplimiento y toma de decisión.

Técnicos SySO y Medio Ambiental, son los responsable aplicar los conceptos legales, control y actualización.

#### c. Directrices

Coca Cola Andina Argentina S.A. identifica y accede a los requisitos legales mediante la implementación de los siguientes pasos:

Recaudación de información y actualización Legislativa.

Matrices de identificación y evaluación de requisitos legales.

Auditorías de diagnóstico y cumplimiento Legal.

Plan de acción de requisitos legales

Para la recaudación de información legislativa y actualización de la misma, se estableció la modalidad de contratar a Estrucplan, la cual mediante la aplicación de matriz Legal, nos brinda toda la normativa referente a nuestra organización. Esta Matriz identifica la normativa aplicable por nosotros para de esta manera cumplir con los requerimientos legales, y sirve además como herramienta para crear

el proceso de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según los factores de riesgo de la misma.

Estrucplan nos brinda un **servicio personalizado** de confección, carga y actualización de la "**Registro R4302 - Matriz de cumplimiento legal**", mediante correo electrónico, a través de la cual, contamos con todas las normas legales vigentes que regulan a nuestra actividad, de acuerdo a la jurisdicción de nuestra localidad y las materias que nos afectan en consecuencia.

*Cabe destacar, que se estableció que esta matriz legal será actualizada mensualmente mediante el sistema informático on-line. Junto con la cual se informan los siguientes ítems:*

Envíos de **ADELANTOS LEGISLATIVOS**, sobre normas aplicables a la actividad (textos completos de novedades legislativas por correo electrónico

**Análisis** y comentarios (si correspondiera) de ADELANTOS LEGISLATIVOS

**Acceso al texto completo** de todas las normas legales (actualizadas diariamente);

**Acceso a documentos de la empresa** vinculados a las normas legales de la matriz;

**Acceso a un campo Memo de edición** para el usuario, vinculado a cada una de las normas legales de la matriz (permite realizar gestión y seguimiento).

**Calendario de Vencimientos** (el sistema comienza a avisar a partir de **una semana antes** de cada vencimiento)

Realización del **Checking** del estado inicial de cumplimiento legal del sistema y emisión del correspondiente Informe, puesta en vigencia de la Dentro de la

"**Registro R4302 - Matriz de cumplimiento legal**" se encuentra la verificación del cumplimiento legal del sistema.

### **Auditorías de diagnóstico y cumplimiento Legal.**

Nuestra organización decidió, que estas se realicen con un plazo de seis meses.

La auditoria de diagnóstico legal, la realiza personal de Estrucplan.

Se utiliza la matriz legal, contrastándola con las de la línea de producción.

Los resultados de estas, son reflejados en dicha matriz.

### **Resultados de la Verificación:**

La verificación de los resultados están a cargo del departamento de seguridad e higiene. Se extraen todos los incumplimientos, para realizar el plan de acción de cumplimiento legal, donde se especificará la acción a realizar, los plazos, recursos y responsables.

Referencias:

### **R4302 - Matriz de cumplimiento legal**

## Procedimiento: P4303

### 3. Planificación del sistema de gestión

#### a. OBJETIVO:

Definir la metodología para establecer objetivos, metas e indicadores para el sistema de gestión y asegurar su cumplimiento mediante una efectiva comunicación en todos los niveles y funciones relacionadas en la organización.

#### b. RESPONSABILIDADES:

**Gerentes Corporativos:** como responsables de definir y aprobar los objetivos, metas e indicadores relevantes para el sistema de gestión de la organización, así como también realizar el seguimiento.

**Gerentes y jefes de sector:** comunicar y especificar metas e indicadores de gestión del área y asignar los recursos necesarios para asegurar el cumplimiento de los mismos.

**Representante de la Dirección:** como responsable de reunir información sobre el cumplimiento de objetivos metas e indicadores y comunicar resultados y análisis de los mismos en la reunión de revisión por la Dirección.

**Niveles y Funciones relacionadas:** elaborar informes que entreguen los indicadores como resultado de la gestión del sector.

#### c. DEFINICIONES:

**Objetivo:** Propósito por el cual las acciones y actividades son ejecutados. Los objetivos del sistema de gestión tienden a satisfacer los requisitos y expectativas de los clientes y consumidores.

**Meta:** Resultado de gestión que se espera cumplir en un período de tiempo determinado. Las metas de la organización son definidas anualmente.

**Unidad:** Indicador numérico mensurable que permite conocer los resultados obtenidos en las acciones/actividades realizadas.

**Fecha de cumplimiento:** Se establecerá la fecha tentativa para su finalización.

**Recursos necesarios:** Se deberá establecer los recursos para poder cumplir con los objetivos.

**Responsable:** Se establecerá la persona o área de realizar el seguimiento de las acciones.

**Revisión:** se establece un control periódico de seguimiento de los objetivos.

#### d. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA:

Al comienzo del año, en base al desarrollo del sistema durante el ciclo anterior, y en los casos que corresponda en base a la consulta con las partes interesadas, se definen en una matriz denominada PLANIFICACIÓN DE ACCIONES, OBJETIVOS Y METAS (Ver modelo aplicado en el TEMA N° 1 – **Registro: R4303**) en la cual se

establecen objetivos, metas y unidades de gestión de la organización, para lo cual se toman en consideración distintos aspectos, entre los que se encuentran:

- Política de la empresa.
- Procesos del Sistema de Gestión.
- Requisitos legales, ISO 14001 y OHSAS 18001.
- Riesgos detectados de la evaluación de riesgos.
- Aspectos ambientales significativos.
- Desempeño ambiental de la organización.
- Aspectos relacionados al sistema de inocuidad.
- Requisitos del cliente en cuanto al servicio.
- Conveniencia estratégica de alcanzar un determinado objetivo en un momento dado.
- Factibilidad de contar con recursos necesarios y de balancear en el tiempo el trabajo requerido en forma gradual, para cumplir con los objetivos.
- Aspectos de seguridad significativos.
- Aspectos económico-financieros.
- Evaluación de riesgos por factores internos y externos que podrían impactar en la habilidad de la organización para cumplir sus objetivos.
- Recursos necesarios
- Etc.

Una vez cumplimentado lo anterior se establecen actividades básicas a realizar para cumplir con las metas propuestas y se determina una unidad de medida para los objetivos propuestos.

Estos indicadores son comunicados a las gerencias / jefaturas de las plantas mediante una nota, un e-mail, etc., y son volcados por los Coordinadores de Seguridad, Calidad y Medio Ambiente (SCMA) en un formato predeterminado para que quede como documento del sistema.

Los Gerentes / jefes de sector comunican a las distintas funciones y niveles ésta información y pueden establecer a su vez otras actividades, metas e indicadores que ayuden a mejorar el desempeño global de la organización y a alcanzar los objetivos planteados.

Cada Sector registra en la forma más conveniente los indicadores de gestión para su seguimiento y esa información se revisa periódicamente, con el fin de evaluar los progresos logrados para alcanzar los objetivos y corregir desvíos mediante acciones correctivas o planes de mejora. (Si es necesario se deberán tomar medidas adicionales originalmente no previstas)

**Registro asociado (realizado en la etapa N° 1 de trabajo)**  
**R4303 – “Matriz de planificación de acciones, objetivos y metas”.**

## Procedimiento: P4401

### 4.4 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

#### 1. Selección e ingreso de personal

a. **OBJETIVO:** Establecer los pasos para la selección e ingreso de personal según las necesidades de la empresa.

b. **ALCANCE:** El presente procedimiento alcanza la totalidad de la línea de producción de envases retornables (vidrio) de la planta de embotellado de Coca Cola Andina Argentina.

#### c. **RESPONSABILIDADES:**

**RRHH:** Genera la solicitud en coordinación con las gerencias donde se genera la vacante, gestiona toda la documentación para el alta del operario.

**SERVICIO MEDICO:** Una vez cumplido todas las instancias el médico extenderá antes del ingreso, el certificado de aptitud en relación con la tarea a desempeñar.

**JEFE DE AREA:** Pasado la selección la decisión final de aceptar o rechazar los candidatos es siempre responsabilidad del jefe de línea. Capacita al operario en el puesto que ocupara.

**Asistentes SySO y Medio Ambiente:** Capacita al operario sobre los riesgos, normas, reglamentos y funciones que debe cumplir para preservar la seguridad y el medio ambiente.

**TRABAJADOR O POSTULANTE:** Estará obligado a someterse a los exámenes pre ocupacional y periódico que disponga el servicio médico de la empresa.

#### d. **DIRECTRICES:**

##### Fases del Reclutamiento

**Fase I (Necesidad de Personal):** En esta etapa se harán los estudios previos necesarios para tratar de detectar hasta qué punto van a existir las necesidades de personal, donde se van a producir y qué factores se pueden citar: Vacantes, el índice de rotación del personal; el índice de ausentismo por vacaciones, permisos, estimaciones de reposo y las inasistencias, los planes de expansión previstos, las condiciones del mercado, los cuadros de promoción y adiestramiento, etc.

**Fase II (Requisición de Personal):** Es la reunión de requisitos del cargo; cada uno de los cuales tendrá la siguiente información: Título del cargo (nominación), a qué unidad estará adscrito, definición del puesto, descripción de las tareas del cargo,

relaciones jerárquicas y verticales, relaciones horizontales, condiciones en las cuales se efectuará el trabajo (dentro o fuera de la empresa), remuneración asignada al cargo. Características personales: Edad, sexo, estado civil. Características físicas: Destreza manual, auditiva, olfativa, visual. Habilidades personales: Capacidad de análisis, síntesis, pensamiento abstracto, numérico, verbal. Condiciones personales: Iniciativa, responsabilidad, cooperatividad, facilidad en el trato con todo tipo de público, etc.

### **Fuentes de Reclutamiento:**

Son todos los medios o áreas que utiliza la empresa para realizar el proceso de reclutamiento. Estas fuentes son:

Amigos de Empleados Actuales: En las compañías industriales un alto porcentaje utiliza esta fuente. La organización presupone que un buen trabajador tiene como amigos a buenos trabajadores también.

### Los Centros e Institutos de Educación y Formación:

Laborales: Sindicatos.

Academias varias.

Universidades.

Institutos Tecnológicos de Educación Superior.

Agencias de Empleos Privadas: Las agencias que cobran honorarios por la colocación de solicitantes, son por lo general privadas y se manejan para producir ganancias a sus propietarios. Su negocio se reduce a buscar aspirantes y presentarlos bajo el aspecto más atractivo posible a los patrones en potencia. La agencia privada, por lo regular, trata de especializarse en alguna clase particular o tipo de empleado. Una agencia coloca tan solo a Secretarías, otra a personal de publicidad, otra a contadores, etc.

**Anuncios:** Los anuncios de prensa, son de dos clases: el anuncio “abierto” que identifica el nombre de la compañía que solicita trabajadores y el anuncio “ciego”, en el que al aspirante se le pide que escriba a un Apartado Postal al cuidado del periódico. Se han entablado controversias acerca de cuál es el mejor tipo de anuncios; pero por lo general, la respuesta justa es que, al parecer, la compañía debería identificarse si desea un solicitante de calidad elevada.

**Promociones Dentro de la Compañía:** Regla recomendable es la de ascender desde dentro. Reclutar al personal nuevo desde los niveles inferiores simplifica los problemas de reclutamiento. Los gerentes a menudo se eximen de cumplir esta política, manifestando que han revisado sus cuerpos de empleados actuales sin hallar ninguna persona adecuada para llenar las vacantes. Sin embargo, esto quizás sea el resultado de que no cuentan con los registros necesarios para demostrar las destrezas y las capacidades que posean sus empleados en esos momentos.

### **Técnicas y Métodos de Selección:**

Las técnicas de selección pueden ser clasificadas en:  
Entrevista de selección.

Pruebas de conocimiento o capacidad.

Test psicométrico.

Técnicas de simulación.

**Entrevista de Selección:** Es la más utilizada y conocida, consiste en efectuar preguntas previamente programadas para el candidato y anotar sus respuestas o parte de ellas que ayudan a conocer mejor al candidato en cuanto a sus características personales y a su conocimiento y experiencias.

**Pruebas de Conocimientos o Capacidad:** Son pruebas de selección que buscan medir conocimientos y habilidades de los candidatos en base a preguntas escritas, las cuales requieren respuestas escritas, pueden ser organizadas para evaluar conocimientos en español, inglés, contabilidad, tesorería y capacidad y habilidades para escribir a máquina, tornear una pieza, etc.

**Test Psicométrico:** Permite la evaluación psicológica o psicométrica de los candidatos, evalúa las aptitudes de las personas (rasgos innatos) y que cuando son descubiertos pueden ser transformados en habilidades o capacidades personales como habilidad numérica, habilidad verbal, habilidad manual, etc.

**Técnicas de Simulación:** Constituyen técnicas por medio de las cuales el candidato representa teatralmente, el papel del ocupante de un determinado cargo en la empresa. Un psicólogo acompaña el juego y evalúa el desempeño de cada candidato y su adecuación al papel. La dramatización es excelente técnica de selección para los cargos que exigen contacto personal con otras personas de la empresa.

### Proceso de Selección

Esta etapa se inicia con la contestación de la solicitud de servicio, continuándose con una primera entrevista, la cual tiene por objeto:

Obtener información del candidato entrevistado sobre: Apariencia personal, defectos físicos evidentes, modales, gestos, fluidez verbal, control emocional, índices sobre su nivel de inteligencia, capacidad de razonamiento, nivel cultural, conducta durante la entrevista.

Detectar interés real del candidato por el cargo (razones de prestigio, accesibilidad - fácil traslado-, sueldo, condiciones socio-económicas que brinda la empresa, imagen de la empresa o falta de otras perspectivas laborales, expectativa de cubrir una inminente necesidad económica).

Conocer los detalles de la historia laboral del entrevistado: Permanencia en cada uno de sus empleos, causa de rescisión del contrato de trabajo, cambios de sueldos, promociones, conflictos laborales.

Suministrar al candidato los detalles del requerimiento de personal (causas que originan la solicitud) asimismo la información sobre el cargo, localización, ubicación estructural (rango, nivel), breve descripción de las tareas, sueldos y condiciones socio-económicas que acompañan al cargo responsabilidad del cargo, horario.

La totalidad de ofertas de servicio que han sido obtenidas a través de las diferentes fuentes de reclutamiento, nos van a permitir organizar tres grupos de candidatos:

Aquellos que reúnen las condiciones para ocupar el puesto (candidatos elegibles).

Aquellos que se estiman dudosos para ocupar el puesto (previsto en caso de fallar los candidatos posibles).

Aquellos que no reúnen las condiciones mínimas requeridas (no aptos).

Al finalizar esta etapa, se procede a descartar a aquellos candidatos que no hayan dado un rendimiento satisfactorio durante el desarrollo de la entrevista; se pasa a la segunda etapa con los candidatos preseleccionados a los exámenes respectivos (psicotécnicos, conocimientos, etc.).

Los resultados de estos exámenes aunados a los datos obtenidos de la oferta de servicio del candidato (a través de la entrevista) nos dan la información sobre el perfil de cada uno de los candidatos.

#### Investigación de datos:

Constancias de trabajo: Usualmente se confirman por teléfono, aún cuando algunas empresas tienen formatos predeterminados.

Las informaciones más importantes que se deben investigar son:

- 1-. Fecha de ingreso.
- 2-. Fecha de egreso.
- 3-. Ultimo cargo y sueldo.
- 4-. Motivo del retiro del trabajador.

Elección del personal: La selección final del candidato procede del superior inmediato del cargo a cubrir, tomando en cuenta los resultados alcanzados en las distintas pruebas y de la entrevista que el interesado (supervisor) ha tenido con el candidato.

#### Pasos del Proceso de Selección

**Estudios de las solicitudes de empleo y revisión de documentación presentada por los aspirantes:** El proceso de selección se inicia con el estudio de las solicitudes de empleo llenadas por los aspirantes y recabados en el proceso de reclutamiento. Se utiliza para obtener información importante acerca de los aspirantes al cargo.

**Entrevista Inicial:** Una vez que hayan sido revisadas y estudiadas las solicitudes de empleo; se procederá a realizar una entrevista inicial la cual permitirá escoger al candidato que mejor se ajuste a las complejidades y requerimientos de capacidad y personalidad del cargo.

**Las Pruebas:** Su objetivo es comprobar la capacidad, destreza y habilidades del aspirante mediante pruebas prácticas y objetivas, también se utilizan pruebas psicotécnicas para determinar vocaciones, inclinaciones, aspiraciones del líder, etc.

**Examen Médico:** La finalidad de este paso es conocer si el aspirante reúne las condiciones físicas y de salud, requeridas para el buen desempeño del cargo. Es en esta fase donde la empresa le interesa conocer el estado de salud física y mental del aspirante, comprobar la agudeza de los sentidos, especialmente vista y oído. Descubrir enfermedades contagiosas, investigar enfermedades profesionales, determinar enfermedades hereditarias, detectar indicios de alcoholismo o uso de drogas, prevención de enfermedades, para evitar indemnización por causas de riesgos profesionales, etc.

**Entrevista Final:** Esta entrevista es realizada por los supervisores o jefes de unidad en donde existe la vacante y en ellas podrán saber si el aspirante reúne los requisitos del oficio que solamente ellos conocen, pues la decisión de rechazar o contratar la toman los ejecutivos de líneas con los supervisores.

**Contratación:** Esta fase es netamente formal, aquí se le informará sobre sueldo, prestaciones sociales, duración del contrato, luego se le presentará a sus jefes y compañeros de trabajo y se le señala su lugar físico y jerárquico dentro de la organización.

#### **Inducción De Personal:**

**Concepto:** Consiste en la orientación, ubicación y supervisión que se efectúa a los trabajadores de reciente ingreso (puede aplicarse asimismo a las transferencias de personal), durante el período de desempeño inicial (“período de prueba”).

**Importancia:** Los programas de inducción en las empresas son de suma importancia porque ayudan al nuevo trabajador a su adaptación en la misma. Disminuye la gran tensión y nerviosismo que lleva consigo el nuevo trabajador, ya que tiende a experimentar sentimientos de soledad e inseguridad.

**Objetivos:** El objetivo principal de la inducción es brindar al trabajador una efectiva orientación general sobre las funciones que desempeñará, los fines o razón social de la empresa y organización y la estructura de ésta. La orientación debe perseguir estimular al nuevo empleado para que pueda integrarse sin obstáculos al grupo de trabajo de la organización. Exige, pues, la recepción favorable de los compañeros de labores que pueda lograrse una coordinación armónica de la fuerza de trabajo.

Es de hacer notar que la inducción por lo general es una actividad dirigida al nuevo personal que ingresa a la organización. No obstante los nuevos trabajadores no son los únicos destinatarios de éstos programas, también debe dársele a todo el personal que se encuentre en una situación total o parcialmente desconocida para ellos, como por ejemplo el personal que ha sido transferido a diferentes posiciones dentro de la organización y para quienes ascienden a otros puestos. La responsabilidad de llevar a cabo el proceso de inducción y orientación puede corresponder tanto al supervisor como al jefe de personal.

Todo programa de inducción debe comprender la siguiente información de manera general:

#### **Información sobre la empresa/ organismo:**

Misión y Visión.

Historia

Actividad que desarrolla. Posición que ocupa en el mercado.

Filosofía – Objetivos.

Organigrama General

#### **Disciplina Interior:**

Reglamentos de régimen interior (identificación para control de entrada y salida de personal, de vehículos, de uso de las instalaciones)

Derechos y Deberes.

Premios y sanciones. Disciplina.

Ascensos.

#### **Comunicaciones/ personal:**

Fuerza laboral (obreros – empleados).

Cuadros directivos.

Representantes del personal.

Subordinados.

Compañeros.

Servicios y ventajas sociales (beneficios socio-económicos) que brinda.

En cuanto al cargo específico que va a desempeñar el trabajador es preciso resaltar la siguiente información:

Explicación de las actividades a su cargo y su relación con los objetivos de la empresa.

Retribución (sueldo, categoría, nivel, rango, clasificación) posibilidades de progreso.

Rendimiento exigible: Información sobre medidas a aplicar sobre rendimiento en el cargo.

Información sobre las funciones que cumple la Unidad a la cual está adscrito.

Seguridad, normas, reglamentos y funciones que debe cumplir para preservar su seguridad personal y la del resto del personal.

Dentro de la selección e ingreso se desprende los Roles y responsabilidades de cada puesto, abajo se detallan:

### **1.1 Roles y responsabilidades**

#### **a. Objetivo:**

Este procedimiento representa en forma gráfica todas las áreas y refleja en forma esquemática la descripción de las unidades que lo integran, su relación, niveles jerárquicos, y canales formales de comunicación. Constituye una fuente autorizada de consulta para fines de consulta e información.

Las funciones

Las relaciones entre las unidades estructurales

Los puestos de mayor y aun los de menor importancia

Las comunicaciones y sus vías

Las vías de supervisión

Los niveles y los estratos jerárquicos

Los niveles de autoridad y su relatividad dentro de la organización

Las unidades de categoría especial.

#### **b. Responsabilidad:**

La Gerencia es la responsable absoluta en la toma de decisiones:

#### **c. Roles:**

##### **Gerencia:**

La Gerencia tiene la responsabilidad de velar por el cumplimiento de las normas SySO y el sistema de Gestión. La gerencia debe demostrar su compromiso por asegurar la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión SySO. Dispone de recursos que incluyen recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura organizacional, tecnología y recursos financieros.

**Departamento de Recursos Humanos:**

Tiene la función y responsabilidad de capacitar constantemente al empleado de acuerdo a la función que desempeña en la empresa. Seleccionar, evaluar, contratar y organizar adecuadamente con personal de acuerdo a sus funciones y roles.

Técnico Ambiental:

Es el encargado del cumplimiento del marco legal ambiental basado en las ISO 14001 mediante el análisis, aplicación y control en el sistema de gestión.

Mantener actualizado la matriz de aspectos e impactos ambientales con el fin de ponderar los mismos y actuar en consecuencia.

Presentar a la gerencia los resultados, para su revisión y uso como base del mejoramiento continuo del sistema de gestión ambiental.

**Técnico SySO:**

Es tarea de la Gerencia, la designación del técnico competente para la aplicación de las normas SySO, el cual se responsabiliza del cumplimiento.

Como también asegurar que el sistema de gestión SySO esté establecido, implementado y mantenido de acuerdo con la norma OHSAS 18001;

asegurando que los reportes del desempeño del sistema de gestión SySO se presenten a la gerencia, para revisión y uso como base del mejoramiento continuo del sistema de gestión SySO.

**Jefe de Operarios:**

Cumple con la función de hacer que las personas que trabajan bajo su control conozcan las consecuencias SySO, actuales o potenciales, de sus actividades de trabajo, su comportamiento, y los beneficios que tiene en SySO el mejoramiento del desempeño del personal;

El esquema de formación para la prevención de Riesgos Laborales se basa del siguiente modo:

Conceptos sobre seguridad y salud

Daños derivados del trabajo

Normativa

Riesgos generales y su prevención

Control de riesgos

Planes de emergencia y evacuación

Vigilancia de la salud

Elementos de gestión de la prevención de riesgos

Organización preventiva

Representación, derechos y obligaciones de los trabajadores

Primeros auxilios

Emergencias

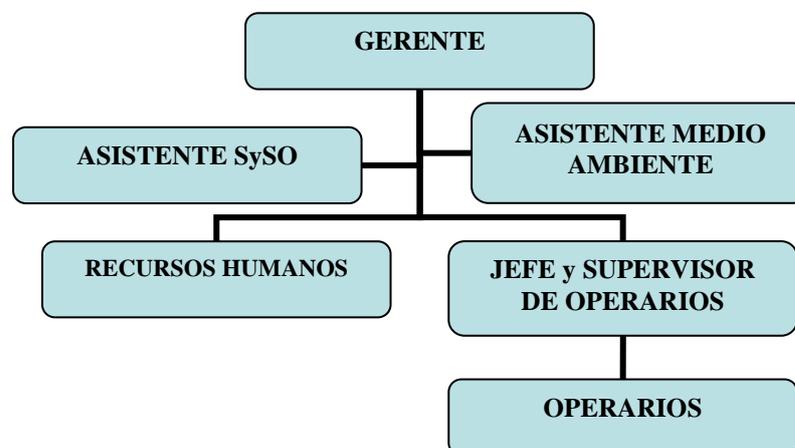
**Operarios:**

Tendrán el conocimiento a través de capacitación, entrenamiento, evaluaciones necesarias bajo supervisión de Jefe directo para actuar con conocimiento y conciencia.

En la etapa de **introducción** del trabajo se especifico las tareas que debe realizar en cada puesto de trabajo:

DESENCAJONADORA – ENCAJONADORA.  
DESCAJONADORA – DESCAPSULADORA.  
LAVADORA DE BOTELLAS.  
LLENADORA Y CAPSULADORA.  
ENCAJONADORA – LAVADORA DE CAJONES.  
AUTOELEVADORISTA.  
CLASIFICADOR DE BOTELLAS.

**Esquema representativo:**



**Procedimiento: P4402**

## **2. Entrenamiento y capacitación**

### **a. Objetivo:**

El objetivo de este plan es proporcionar las oportunidades necesarias a los empleados de todos los niveles con el fin de eliminar las conductas inseguras que son tan o más riesgosas que las condiciones ambientales de trabajo.

Responsabilidad:

Serán responsables del normal desarrollo de las actividades de capacitación Gerentes, supervisores, operarios de línea, recursos humanos, técnicos de Seguridad y Medio Ambiente.

### **b. Directrices:**

Con la necesidad de: transmitir información, desarrollar habilidades y modificar conductas se implementara un plan de entrenamiento, para lo cual se aplica el modelo conocido como ciclo de entrenamiento. El cual consta de cuatro pasos

- Diagnostico preliminar
- Determinación de las necesidades de entrenamiento
- Programa de entrenamiento
- Evaluación de los resultados

### **Diagnostico preliminar**

Se llevara a cabo en tres fases  
Análisis de la organización total  
Análisis de los recursos humanos  
Análisis de las operaciones y tareas

En la primer fase se analizara la empresa como un todo (misión, objetivos, recursos) con respecto al contexto socioeconómico en el que se encuentra, también se revisaran los recursos con los que se cuenta y su distribución actual en el área de esta manera se evaluaran los costos del ciclo en función de los beneficios esperados.

En la segunda fase se analizaran y documentaran los recursos humanos actuales con los que se cuenta para verificar si cuentan con las habilidades, conocimientos, y actitudes requeridos para cada puesto.

Número de empleados en cada puesto  
Número de empleados necesarios para el cada puesto  
Edad de cada empleado y puesto ocupado  
Actitud del empleado  
Nivel de desempeño  
Nivel de habilidad  
Descripción de los puestos

En la tercer etapa se recabara la información básica necesaria (habilidades, capacidades actitudes, comportamientos y características personales) exigidas para cada puesto para determinar las necesidades de entrenamiento.

Los medios que utilizaremos para inventariar las necesidades de entrenamiento son:

Evaluación de desempeño  
Observación directa  
Cuestionarios tipo check-list donde se evidenciaran las necesidades de entrenamiento  
Solicitudes de supervisores o gerentes  
Informes periódicos de ineficiencia

### **Programa de entrenamiento.**

Una vez que se han inventariado y determinado las necesidades de entrenamiento se procederá a la programación que observara los siguientes aspectos:

Enfoque u origen de la necesidad especifica.  
Objetivo de la capacitación una vez finalizada.  
Impacto que tendrá la capacitación en el proceso.

Meta con la cual será dada por completo la capacitación.

Contenidos generales de las capacitaciones.

Actividades que se desarrollaran en el transcurso de la capacitación.

Entrenador o capacitador puede ser alguien interno como externo.

Tiempos de la capacitación.

Alcance de los que recibirán la capacitación.

Recursos necesarios para la implementación del entrenamiento (maquinas, equipos, herramientas, manuales, etc.)

Evaluar la efectividad de la capacitación, pasado un tiempo determinado se procederá a través del método establecido evaluar si la misma fue efectiva.

Calcular el costo de la capacitación.

Calendario anual con las actividades programadas. (De reprogramarse alguna capacitación se deberá dar aviso a las áreas y cambiar la revisión del plan.

Las técnicas de entrenamiento que se aplicaran son las orientadas al proceso.

Diseñadas para cambiar actitudes, desarrollar conciencia acerca de si mismos y de los demás y desarrollar habilidades interpersonales.

En esta etapa del proceso después del diagnostico de necesidades y la programación del entrenamiento es la ejecución la cual estará a cargo del departamento de seguridad e higiene y deberá contar con la colaboración de gerentes, supervisores, recursos humanos y dirigentes de la empresa.

Se realizara en la empresa y fuera del lugar de trabajo mediante:

Películas

Diapositivas

Audiovisuales

Estudio de casos

Discusión en grupos

### **Evaluación de resultados de entrenamiento**

La etapa final del proceso de entrenamiento es la evaluación de los resultados obtenidos con el fin de evaluar la eficiencia del programa.

Pasado un tiempo determinado se procederá a evaluar dos aspectos:

**Actitudinal:** Determinar si el entrenamiento produjo las modificaciones deseadas en el comportamiento de los participantes.

**Operativo:** Verificar si los resultados del entrenamiento son observados en el lugar de trabajo.

Registros:

R4401 – “Asistencia y registro a capacitaciones”.

R4402 – “Plan anual de capacitación”.

## Procedimiento: P4403

### 3. Comunicación, participación y consulta

#### a. Objetivos

El objetivo principal de este procedimiento es establecer implementar y mantener un sistema para asegurar todo tipo de comunicaciones tanto interna como externa en la organización y administrar la participación del personal de todas las áreas.

#### b. Responsabilidad

##### **Técnicos de Seguridad y Medio Ambiente:**

Es responsable de administrar las comunicaciones entre los diferentes niveles. Relevar los diferentes sectores operativos y elevar los requerimientos específicos a la gerencia de la que este dependa.

##### **Gerencias:**

Suministrar los recursos necesarios para cumplimentar las necesidades evaluadas por los técnicos Syso en cada caso presentado. Seleccionara al vocero de cada sector en lo concerniente a la minimización de riesgos.

##### **Voceros de Syso:**

Es su responsabilidad recopilar los requerimientos de los otros operarios y elevarlas al técnico de Syso de forma verbal o documentada de forma periódica.

##### **Resto del personal:**

Es su responsabilidad favorecer el normal desenvolvimiento de las comunicaciones en todos los sectores y en todos los sentidos.

##### **Comunicación interna:**

La comunicación interna de la organización se realizara a través de:

Carteleria de seguridad específica para cada riesgo

Comunicación directa entre el técnico Syso y el vocero de cada sector

Tablero sectorial para la aplicación de memos o comunicaciones indirectas de la gerencia general

Líneas telefónicas del tipo interna ubicadas en lugares específicos para casos de emergencias

Determinación de un día y una hora dentro de la semana laboral para intercambio de ideas entre Gerente, técnico de Syso y vocero del sector.

Creación de una casilla de Email corporativa para comunicaciones de carácter interno.

##### **Comunicación externa:**

La comunicación externa es la que se realiza con empresas contratadas para diferentes servicios y visitantes a la planta.

Para lo cual en primera instancia se realizara una capacitación de inducción con el objetivo de unificar códigos de comunicación.

Se utilizaran los siguientes medios:

Carteleria de seguridad

Tablero sectorial para la aplicación de memos o comunicaciones indirectas de la gerencia general

Determinación de un día y una hora dentro de la semana laboral para intercambio de ideas entre Gerente, técnico de Syso y responsable de la empresa externa.

Utilización de memorándum para elevar dudas y o sugerencias a la gerencia o al departamento de Syso

Capacitaciones de seguridad en cada tarea a realizar

### **Reclamos**

Las comunicaciones externas tales como quejas, reclamos, sugerencias se recepcionaran por medio de:

Líneas telefónicas exclusivas

Casilla de correo electrónico

Tablero sectorial para la aplicación de notas de reclamos.

Quejas

Las comunicaciones externas direccionadas de departamento Syso a terceros recibirán el mismo tratamiento que el punto anterior

Las comunicaciones internas y externas quedaran asentadas en un registro de comunicaciones

### **Recepción, documentación y respuesta de comunicaciones:**

El departamento de Syso será el responsable de la recepción el tratamiento de inquietudes de los diferentes sectores en materia de seguridad e higiene. Dar respuesta en forma inmediata y se reflejara en el registro tratamiento de comunicaciones.

### **Registros**

R4403 – “Tratamiento de comunicaciones”.

## Procedimiento: P4404

### 4. Control y codificación de documentos

#### a. OBJETIVO:

Asegurar la disponibilidad toda la documentación necesaria en cada sector según su aplicación, que la misma sea vigente en su última actualización y que estos, sean actualizados cuando corresponda.

#### b. RESPONSABILIDADES:

Técnico de SySO, como responsable de la aplicación de este procedimiento y de mantener vigente el sistema documental.

Responsables de Área deberán informar al Técnico SySO de cualquier cambio en los documentos, a fin de mantener el sistema documental en vigencia.

#### c. DEFINICIONES:

**Control Maestro de Documentos y Registros:** Es un listado de todos los documentos actualizados y en vigencia pertenecientes al Sistema de Gestión. Este puede referirse a documentos internos o externos.

#### d. DIRECTIVAS GENERALES

##### **Control de documentos:**

Todos los documentos, tendrán sus respectivas firmas y aclaraciones del personal que lo confecciona y aprueba respectivamente. Estos deberán estar en el Registro R4404 - Control Maestro de Documentos y registros.

##### **Versiones**

Se debe asegurar que la versión de documento que se utilice en la empresa, debe ser la última actualización y ser copia fiel del original.

##### **Confección y aprobación**

Cualquier persona dentro de la organización puede confeccionar un documento, pero solo podrá ser utilizado de forma oficial, si el jefe del sector al que corresponde el documento y/o el responsable técnico del tema que trate el mismo.

##### **Codificación**

Para poder llevar un control de todos los documentos existentes en el sistema, se codificarán todos los documentos que se desarrollen. Los mismos, tendrán en su margen superior, el siguiente recuadro;

NOMBRE DEL DOCUMENTO	CODIGO	NÚMERO Y FECHA DE REVISIÓN	EMPRESA
----------------------	--------	----------------------------	---------

El código, es el por el cual se lo conocerá e identificará en el sistema documental, y se describirá, de la siguiente forma;

El primer carácter será una letra;

P – Que significa procedimiento

R - Que significa Registro

Lo seguirá un número de cuatro cifras, los dos primeros significan a que punto de la norma pertenecen;

3 - Serian todos los documentos que nacen a partir del punto 4.3 de la norma, Planificación

4 – Seria el punto 4.4 de la norma, Implementación y Operación

5 - Punto 4.5 de la norma, Verificación

6 – Punto 4.6, revisión por la gerencia

Luego las dos cifras restantes, será la correlatividad del procedimiento, en cada punto de la norma.

El nombre del documento por el que se lo conocerá a nivel operativo. Por ejemplo, Control y codificación de documentos.

En el tercer recuadro, debe figurar el número de revisión que tiene el documento (1, 2, 3, etc.) y la fecha cuando fue realizada dicha revisión.

Y en el último, el nombre de la empresa, en este caso, Coca-Cola Andina Argentina S. A.

Confección y aprobación

Todos los documentos, deben tener al final, la firma y aclaración de quien/es confecciona/n el documento y quien/es lo aprueba/n.

Registros

R4404 “Control Maestro de Documentos y registros”

**Procedimiento: P4405**

**5. CONTROL OPERATIVO: REDACCION DE DOS NORMAS DE SEGURIDAD**

Se estableció el siguiente listado de elementos de protección personal como normativa para todos los operarios de línea de vidrio, a su vez se arma abajo el procedimiento de uso, compra.

**NORMA PARA EL USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

<b>NORMATIVA DE USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>			
<b>N°</b>	<b>PUESTO</b>	<b>RIESGO</b>	<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>
1	Desencajonadora/Encajonadora	Resbalones o caídas a nivel. Golpes, Cortes. Proyección de objetos (Partículas, salpicaduras ). Exposición a ruido.	Botín de seguridad con puntera. Lente de seguridad transparente. Guante anticorte. Ropa de trabajo. Protector auditivo.
2	Descajonadora/ Descapsuladora	Resbalones o caídas a nivel. Golpes, Cortes. Proyección de objetos (Partículas, salpicaduras ). Exposición a ruido.	Botín de seguridad con puntera. Lente de seguridad transparente. Guante anticorte. Ropa de trabajo. Protector auditivo
3	Lavadora de Botellas	Resbalones o caídas a nivel. Golpes, Cortes. Proyección de objetos (Partículas, salpicaduras ). Exposición a ruido. Exposición a químicos.	Botín de seguridad con puntera. Lente de seguridad transparente. Guante anticorte. Ropa de trabajo. Protector auditivo. Protector facial. Guante para químicos. Mameluco para químicos.
4	Llenadora/ Capsuladora	Resbalones o caídas a nivel. Golpes, Cortes. Proyección de objetos (Partículas, salpicaduras ). Exposición a ruido.	Botín de seguridad con puntera. Lente de seguridad transparente. Guante anticorte. Ropa de trabajo. Protector auditivo
5	Encajonadora/lavadora de cajones	Resbalones o caídas a nivel. Golpes, Cortes. Proyección de objetos (Partículas, salpicaduras ). Exposición a ruido.	Botín de seguridad con puntera. Lente de seguridad transparente. Guante anticorte. Ropa de trabajo. Protector auditivo
6	Autoelevadorista	Proyección de objetos (Partículas, salpicaduras ). Exposición a ruido. Atrapamiento	Botín de seguridad con puntera. Lente de seguridad transparente. Ropa de trabajo. Protector auditivo
7	Recepción y clasificación	Resbalones o caídas a nivel. Golpes, Cortes. Proyección de objetos (Partículas, salpicaduras ). Afectación por ergonomía.	Botín de seguridad con puntera. Lente de seguridad transparente. Guante anticorte. Ropa de trabajo. Faja Lumbar (No obligatorio)

### a. OBJETIVO

Este documento define los requerimientos mínimos para el uso de Elementos de Protección Personal (EPP) para reducir el riesgo de lesiones o enfermedades profesionales de cualquier empleado en su puesto de trabajo.

### b. ALCANCE

Línea de vidrio de envases retornables incluye: las actividades de clasificado, despaletizado, paletizado, descajonado, lavado de botellas y cajones, llenado, encajonado y transporte para su almacenamiento en el depósito (autoelevadores).

### c. VOCABULARIO

**Equipo de Trabajo:** Se denomina equipo de trabajo a la vestimenta utilizada por los empleados. Por ejemplo: Camisa, campera, pantalones, etc.

**EPP:** Los elementos de protección personal o individual son usados por los trabajadores para prevenir accidentes y enfermedades profesionales. Algunos de estos elementos son por ejemplo: calzado de seguridad, protectores auditivos, etc.

### d. RESPONSABLES

Responsables de Compras, como responsable de que el equipo de trabajo y los EPP cumplan con la calidad mínima exigida en el presente procedimiento.

Recursos Humanos, como responsable de asegurar que los nuevos empleados reciban el equipo de trabajo y los elementos de protección adecuados para su puesto de trabajo, y conozcan las obligaciones con respecto a este ítem.

Jefes y Supervisores de Área, como responsables de asegurar que los operarios bajo su responsabilidad utilicen el equipo de trabajo y elementos de protección personal y lo mantengan en buenas condiciones.

Asistente de seguridad e higiene, como responsables de capacitar en todos los niveles de la empresa sobre el uso.

Toda persona que ingrese a zonas de producción, como responsables de utilizar los EPP exigidos para cada tarea y mantenerlo en óptimas condiciones.

### e. METODO

#### 1 - Cumplimiento legal

Cumplir con las regulaciones nacionales y locales relacionadas con el uso de EPP.

Acceder y verificar periódicamente el cumplimiento de la versión más actualizada de los requerimientos legales referidos al uso de EPP.

## **2 - Identificación de peligros y evaluación de riesgos**

Implementar evaluaciones periódicas de los lugares de trabajo, según el procedimiento realizado en la etapa 1 del trabajo, con el fin de identificar los peligros potenciales y la necesidad de elementos de protección personal.

Como resultado de la evaluación documenta las áreas y tareas para las cuales se requieren EPP.

Esta evaluación se revisa cuando son agregados o modificados los procesos, equipos o instalaciones previendo los casos en los que pueda crearse o cambiar un peligro potencial o, por lo menos, una vez al año.

Solo se considera el uso de EPP cuando no sean posibles controles administrativos e ingenieriles o estos no reduzcan el riesgo a un nivel aceptable.

Todos los elementos de protección personal deberán ajustarse a los requisitos establecidos por las normas legales de aplicación y las autoridades pertinentes. Además deberán proveer un nivel de protección de acuerdo a lo mínimo requerido para proteger a los empleados de los peligros identificados sin la introducción de peligros adicionales, y ser compatibles con las expectativas de las condiciones ambientales y exposiciones químicas.

La oficina de SySO está facultada para requisar, rechazar y/o impedir el uso de cualquier equipo de protección personal que a su juicio sea inseguro, inconfortable, esté en mal estado o que no cumpla con los requisitos de certificación de calidad establecidos.

## **3 - Comunicación de peligros**

En cada sector hay cartelera que designa el uso de los EPP necesarios para su ingreso, por lo tanto **queda terminantemente prohibido ingresar al área de producción sin lo elementos requeridos**, afectando dicha obligación a, personal propio, contratado y visitas. Es responsabilidad de los gerentes, jefes y supervisores hacer cumplir esta norma.

## **4 - Entrega de EPP**

### **a) Nuevos Empleados**

Los nuevos empleados que ingresen a trabajar a COCA-COLA ANDINA ARGENTINA, serán informados por Recursos Humanos de los requerimientos y obligaciones con respecto a la vestimenta y EPP en horas de trabajo. Antes del ingreso formal del trabajador al área de trabajo, recibirá de quien corresponda el equipo y los EPP necesarios.

Una vez entregado el equipo, se completará una planilla como “Constancia de entrega de Equipo de trabajo y EPP” por persona. El operario deberá firmar conforme a los elementos que reciba se encuentren en buen estado y no presenten deterioro alguno. **Ver Anexo A – 5.**

Además recibirán por parte del área de Seguridad e Higiene una inducción sobre el uso de los EPP.

### **b) Empleados existentes**

Los empleados ya contratados cambiarán su respectivo equipo de trabajo 2 veces al año, en las fechas que proponga RRHH, y se les entregará en el Almacén o lugar designado para tal fin.

El tiempo de cambio de EPP variará según el estado en que se encuentre. Cada operario será responsable del cuidado de EPP, y en caso de que este no cumpla las condiciones para la cual fue entregado, se reemplazará por uno nuevo.

Por su parte el encargado del almacén o distribuidor interno, completará la ficha personal de cada operario “Constancia de entrega de Equipo de trabajo y EPP”, y la hará firmar por el empleado, dejando evidencia que los elementos recibidos se encuentran en buen estado y no presentan deterioro alguno.

### **5 - Protección de ojos y rostro**

El personal que se exponga a peligros de voladura de partículas, corrosivos u otros peligros químicos, gas comprimido, peligro de radiación lumínica u otro peligro que contenga riesgos de lesión en los ojos o en el rostro, debe usar protección apropiada que reúna las especificaciones según la normativa correspondiente. Los elementos lentes y protector facial cumplirán con la norma ANSI Z87.1

Cuando se requiera el uso de lentes, estos deberán contar con protección lateral. Los mismos contarán con un acrílico transparente, sin aumento y, en lo posible, que no se empañe. Las patillas serán finas para no entorpecer el uso de las sordinas. Cuando se requiera protección contra salpicaduras, se debe usar antiparras para sustancias químicas.

Cuando se necesite protección facial, utilizarla junto con los lentes o antiparras.

El personal que necesite lentes por prescripción médica, deberá usar protección que tenga en cuenta esta prescripción o utilizar protección que pueda colocarse sobre sus lentes.

Evaluar el uso de lentes de contacto basada en la exposición al peligro que se espera. Estos no se consideran como una protección.

La protección para soldar como para amolar, taladrar, etc., deberán ser de cara completa para evitar la quemadura por chispas o heridas por inclusiones de viruta.

### **6 - Protección de la cabeza**

En el caso de que la evaluación de riesgos indique como necesarios el uso de cascos en algún área, estos deberán cumplir con la norma ANSI Z89-1 o equivalente local.

Los cascos deberán ser no conductores, previendo el contacto con conductores eléctricos.

El personal con riesgo de enredarse el cabello o barba deberá cubrirse.

### **7 - Protección de pies**

El personal expuesto a lesiones en los pies debido a caída de objetos, equipos de rodamientos, objetos que perforen la suela del zapato, contacto con electricidad, u otro peligro que presente riesgo de lesiones en los pies, debe utilizar protectores de pies de acuerdo con la normativa vigente.

Los zapatos de seguridad deberán ser cerrados tipo botín, con punta de acero y suela de goma. Deberán cumplir con la norma ANSI Z410 Para el caso del personal de mantenimiento, además deberán ser dieléctricos.

### **8 - Protección de manos**

La protección de manos se usará cuando exista riesgo de absorción de la piel de sustancias dañinas, cortes o laceraciones, abrasiones, punzaciones, quemaduras químicas o térmicas, daños por temperaturas extremas u otros peligros potenciales de lesión en las manos.

Los guantes serán cerrados, de tamaño adecuado para no incomodar su uso, La oficina de Seguridad definirá el material y las características dependiendo del uso que se pretende- Cumplirán con la norma IRAM 3607.

No se utilizarán guantes cuando exista riesgo de que estos sean capturados por máquinas en movimiento como taladros de prensa, fresadora, esmeriles o tornos.

### **9 - Ropa de protección**

Se utilizará ropa de protección para brazos, piernas o cuerpo como lo indique la evaluación de riesgo del sitio para resguardarse de los peligros químicos, térmicos, abrasivos, cortes y peligros eléctricos y otros peligros que son causa potencial de lesiones en brazos, piernas y cuerpo.

La ropa no se utilizará suelta para evitar el enredo con equipos en movimiento. El personal de mantenimiento usará ropa retardante de llama.

En las rutas de tráfico, según lo establezca la evaluación de riesgos del área, se vestirá ropa de alta visibilidad o chalecos.

### **10 - Equipos de protección eléctrica**

Cuando se realicen trabajos en áreas con contacto potencial con fuentes de exposición eléctrica, usar los EPP apropiados a la actividad o riesgos potencial, ejemplos guantes dieléctricos.

### **11 - Equipos de protección de ruidos**

Los equipos de protección auditiva cumplirán con la norma anzi de ruidos se utilizarán de acuerdo al procedimiento SSO-ZS-P02-I16 – “Conservación Auditiva”.

Se utilizarán protectores auditivos tipo copa, que sean regulables y ofrezcan una protección auditiva mínima SNR 26dB; NNR 23dB; SLC 26 dB.

### **13 - Limpieza, inspección, mantenimiento y almacenamiento**

Antes de su uso los EPP se inspeccionarán visualmente para asegurar su funcionalidad. Si se reutilizan, se limpiarán y mantendrán, de acuerdo a las instrucciones del fabricante para asegurarse que continúen siendo efectivos.

Asimismo el Asistente de Seguridad realizará inspecciones periódicas de los EPP a los operarios de la línea.

Si los EPP son usados por más de una persona, se realizará la limpieza de manera que su utilización no cree problemas en la salud e higiene de los diferentes usuarios.

Inmediatamente que se tengan equipos defectuosos y EPP que superen la expectativa de vida útil, se dejarán fuera de servicio, siendo reemplazados. Los EPP serán almacenados en lugares limpios y accesibles, donde estén protegidos de temperaturas extremas, luz solar, humedad y daños químicos.

En el caso de ser necesario EPP de uso eléctrico:

Se probará la capacidad de aislamiento de los EPP anualmente para confirmar la integridad del mismo, manteniendo los registros durante la vida del equipo.

Se inspeccionarán los equipos de aislamiento de daños antes de su uso e inmediatamente después de un incidente en el que se sospeche razonablemente que puede haber recibido algún tipo de daño. Los guantes aislantes serán ensayados con la prueba de aire antes de cada uso y luego de un incidente

Se removerán de servicio los equipos aislantes que presenten defectos como agujeros, rajadura, punzación o corte, con un objeto extraño insertado o presenten cambios de textura como esponjamiento, agrietamiento, endurecimiento o se vuelvan pegajosos o inelásticos o cualquier otro defecto que dañe las propiedades de aislamiento.

#### **14 - Capacitación**

Se realizarán capacitaciones específicas sobre el uso de los EPP y se dará énfasis a la importancia de su uso para mantener la integridad física, utilizando métodos de enseñanza y persuasión para lograr el convencimiento de los trabajadores. El entrenamiento incluirá, entre otros:

Cuándo y por qué es requerido el EPP

Qué EPP es necesario y cuáles son sus limitaciones

Cómo usar y ajustar el EPP

Limpieza, inspección, mantenimiento, almacenamiento y desecho de los mismos

#### **Revisión de las prácticas de trabajo seguro a seguir.**

Los trabajadores deben inspeccionar el EPP antes de comenzar a realizar cada tarea, para asegurar que está en condiciones de ser usado. Los elementos de protección dañados o defectuosos deben ser retirados de uso de inmediato. Los supervisores/capataces y los trabajadores deben asegurarse que el EPP está en condiciones de ser usado El Pañolero es el encargado de entregar estos elementos, procederá al decomiso y retiro de planta de los EPP usados, defectuosos o dañados en forma inmediata.

Se proveerán refrescos de capacitación en los requerimientos para el uso de los EPP o evidencia de deficiencia en el conocimiento de los empleados en el desarrollo de la performance de sus roles y responsabilidades.

## Procedimiento: P4406

### 6. Norma para el manejo manual de cargas

#### a. OBJETIVO:

Conocer y comprender los riesgos más comunes en las labores de transporte manual de materiales y describir brevemente los controles y métodos correctos para ejecutar este tipo de tareas, evitando posibles lesiones y enfermedades profesionales.

También se describe brevemente algunos ejercicios de estiramiento y relajación a realizar en pausas laborales.

#### b. ALCANCE:

Línea de vidrio de envases retornables incluye: las actividades de clasificado, despaletizado, paletizado, descajonado, lavado de botellas y cajones, llenado, encajonado y transporte para su almacenamiento en el depósito (autoelevadores).

#### c. VOCABULARIO

Materiales: incluyen:

Materias primas, insumos, envases.  
Productos semi elaborados.  
Productos elaborados o terminados.  
Desechos y desperdicios.

Manejo de materiales: toda acción, tarea, proceso, cuyo propósito es mover y almacenar materiales hasta un lugar de interés al menos costo posible.

#### d. RESPONSABLES

Asistente de Seguridad e Higiene, como responsables de capacitar a los operarios en el manejo seguro de cargas.

Jefes y Supervisores de Área, como responsables de asegurar que los operarios bajo su responsabilidad realicen las tareas en forma segura.

#### e. METODO

##### 1 - Cumplimiento legal

Cumplir con las regulaciones nacionales y locales relacionadas con el manejo manual de cargas.

Acceder y verificar periódicamente el cumplimiento de la versión más actualizada de los requerimientos legales al manejo manual de cargas.

## DESCRIPCIÓN

Los huesos, músculos y articulaciones de la espalda, cuello, hombros, codos, muñecas y manos pueden dañarse si se someten a esfuerzos superiores a los que en principio están preparados para resistir o si estos esfuerzos son repetitivos. No solo el manejo manual de cargas puede producir este tipo de lesiones, otros factores de riesgo son:

Posturas forzadas en casos como:

Trabajar con los brazos en alto.

Trabajar en medio de obstáculos.

Trabajar en espacios reducidos.

Al manipular objetos situados a una distancia excesiva.

Aplicación de fuerzas excesivas:

Empujar o arrastrar objetos pesados.

Manipular carretillas y otros medios para el transporte de cargas.

Colocar paquetes en vehículos de transporte.

Esfuerzos prolongados:

Cuando se sostiene un objeto o una herramienta.

Cuando se mantiene una postura estática.

Movimientos repetitivos

Vibraciones



La vibración mano - brazo producida por las herramientas manuales puede producir trastornos degenerativos o problemas de riesgo sanguíneo en la mano.

La vibración de cuerpo entero en los vehículos puede originar trastornos degenerativos en particular de las vértebras lumbares.

### Actividades preventivas

**Diseñar** los puestos, herramientas y equipos adaptados a los trabajadores y a la tarea:

Diseño del puesto de trabajo, de los puntos de apoyo, de las condiciones visuales, de la disposición de los controles y los dispositivos de visualización.

Cálculo de la energía consumida por el esfuerzo.

Cálculo de la carga mental que implica un mayor margen de decisión y un mayor control sobre el trabajo.

En un lugar de trabajo adecuadamente diseñado, las tareas deberían realizarse la mayor parte del tiempo en posición erguida con los hombros en reposo y los brazos cerca del tronco.

**Mecanización y automatización** de procesos que supongan cargas posturales o esfuerzos excesivos.

**NOTA:**

La faja de protección lumbar tiene una efectividad relativa que se pierde totalmente y llega a ser negativa debido a la sobre exigencia que le dan los usuarios al tener un “exceso de confianza”.

Dos factores determinantes son:

- El uso incorrecto le hace perder el valor de protección.
- El "exceso de confianza" hace cometer errores que llevan a causar accidentes musculares que afectan más al individuo que si no la usara.

POR LO TANTO "el uso es optativo, NO obligatorio".

**Organizar el trabajo:** variación de tareas, ciclos de trabajo más largos, mayor autonomía y control del trabajador de la tarea, pausas y ritmos de trabajo.

Es necesario que haya un equilibrio entre los periodos de actividad física y de recuperación.

Se preferirá el movimiento dinámico al estático.

Se tratará de encontrar una alternancia entre periodos activos de mayor esfuerzo, y periodos de relajación.

Tener en cuenta factores que inciden en el desempeño de una función profesional como la edad, el sexo, el grado de formación, o el nivel de conocimientos.

**Formar e informar** a los trabajadores expuestos, responsables de diseño, métodos y tiempos, compras, directivos, mandos, etc.

**Fomentar** estilos de vida saludables así como la **práctica de medidas de prevención** (calentamiento, etc.) previos a la realización de trabajos que requieran esfuerzos importantes o movimientos repetidos.

Facilitar la **participación de los trabajadores** en la búsqueda de soluciones para la mejora de sus condiciones de trabajo.

### **Manejo manual de materiales**

Son cuatro las reglas básicas al momento de manipular manualmente cualquier carga y son:

## **ESTUDIAR EL MOVIMIENTO A REALIZAR**

### **Estudiar la carga**

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

### **Estudiar el trayecto**

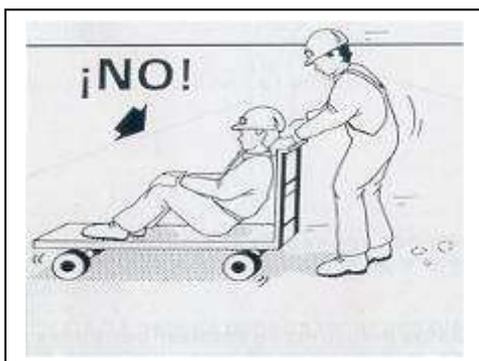
Que no haya obstáculos ni desniveles.  
Que haya suficiente espacio.

### **Estudiar los medios auxiliares necesarios**

Las carretillas de mano, zorras y carros en general son utilizados en muchos procesos industriales para el transporte interior de materiales. Debido a que su funcionamiento y manejo es sencillo, esto puede provocar, en muchos casos lesiones a los operadores tales como: esfuerzos físicos excesivos, golpes con estructuras, caídas de objetos y materiales, etc. A continuación se detallan recomendaciones generales a tener en cuenta durante el uso de estos equipos

Las carretillas no están diseñadas para transportar personas, sino materiales. Se debe cargar la carretilla de forma tal que los materiales no se deslicen ni rueden fuera de ella.

Se debe evitar realizar esfuerzo físico excesivo. Si la carga a transportar es muy pesada se debe pedir ayuda.



Evitar utilizar las carretillas como patinetas, dándole impulso y subiéndose sobre ellas.

Toda persona que maneje este tipo de equipos debe utilizar calzado de seguridad y guantes para el manejo de materiales.

No deje equipos parados, aunque sea por muy poco tiempo, en los pasillos de circulación.

Cuando llegue a una esquina sin visibilidad preste atención. Evitar correr.

No utilizar equipos averiados. Se deben revisar antes de usarlos. Poner especial atención en el estado de las ruedas.

Mover despacio estos equipos cuando se está en zonas peligrosas tales como puertas de montacargas, fosos, pendientes, etc.

No sobrecargar las carretillas. Emplear para cada tarea el tipo adecuado.

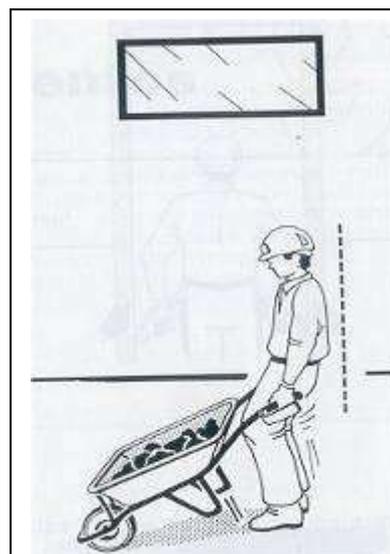
Disponer los materiales de manera tal que siempre se tenga suficiente visibilidad.



Evitar mover estos equipos con falta de iluminación.

Poner atención de mantener los pies fuera del trayecto de las ruedas mientras se carga la carretilla o se realizan maniobras.

Tener cuidado donde se colocan las manos para evitar posibles choques con las paredes o los mismos materiales.



Tener en cuenta cómo equilibrar la carga, para que la misma no se deslice ni se realicen malos esfuerzos.  
Nunca se debe correr con una carretilla.

Al transportar una carga pesada, hay que mantener la espalda vertical, levantándola con los brazos y las piernas flexionadas, con el objeto de evitar esfuerzos en los músculos dorsales.

No utilizar carretillas con varas agrietadas o rotas, ruedas en mal estado, patas flojas o bordes con rebarbas.

### **LEVANTAR LA CARGA ADOPTANDO LA POSTURA CORRECTA**

Es muy importante para evitar lesiones dorso lumbares adoptar la posición correcta con el cuerpo para levantar o bajar una carga.

**Colocarse lo más cerca posible a la carga.**



**Colocar correctamente la columna vertebral.**

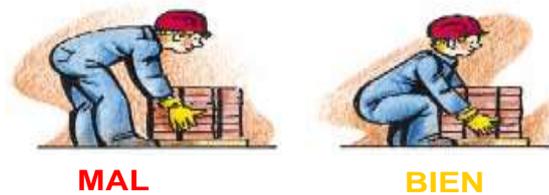


Deben tensarse los músculos del estómago y de la espalda, de manera que ésta permanezca en la misma posición durante toda la operación de levantamiento.

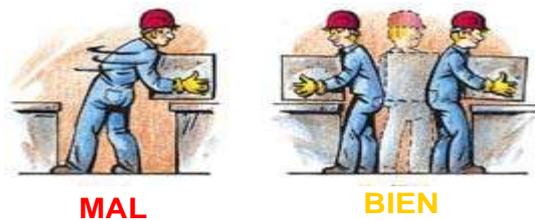
**Asegurar un buen apoyo de los pies**

Los pies deben colocarse separados, a ambos lados de la carga o uno más adelante respecto a otro. Se aumenta así la base de sustentación.

**Levantar la carga por extensión de las piernas manteniendo derecha la espalda.**



**Evitar los giros.**



Cuando se gira el cuerpo al mismo tiempo que se levanta una carga, aumenta el riesgo de lesión de la espalda. Coloque los pies en posición de andar, poniendo ligeramente uno de ellos en dirección del objeto. Levántelo, y desplace luego el peso del cuerpo sobre el pie situado en la dirección en que se gira.

### **LLEVAR LA CARGA DE FORMA ADECUADA**

Mantener la espalda recta.

Mantener una completa visualización.

Llevar la carga equilibrada.

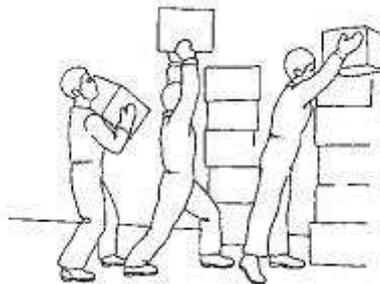


## **PROCURAR UNA ECONOMÍA DE ESFUERZOS**

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

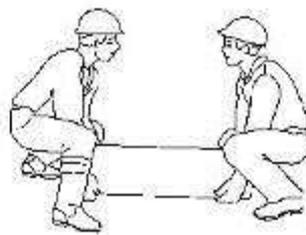
### Levantamiento por encima de los hombros

Si se tiene que levantar algo por encima de los hombros, coloque los pies en posición de andar. Levante primero el objeto hasta la altura del pecho. Luego, comience a elevarlo separando los pies para poder moverlo, desplazando el peso del cuerpo sobre el pie delantero.



### Levantamiento con otros

Las personas que a menudo levantan cosas conjuntamente deben tener una fuerza equiparable y practicar colectivamente ese ejercicio. Los movimientos de alzado han de realizarse al mismo tiempo y a la misma velocidad.



### Vestimenta

No debe ser tan suelta, tan larga o amplia que resulte peligrosa. Protegerse las manos con guantes, que le ayudarán además a sujetar bien la carga. El calzado debe ser fuerte, y de suelas anchas, que se agarren bien. La parte superior debe proteger los pies de los objetos que caigan. Para el levantamiento mecánico, es esencial un casco, el cual debe ajustarse firmemente y no debe obstruir su visión. Un cinturón ancho que le sujete los riñones puede ser útil.

## Ejercicios de relajación lumbar

El hábito del cuidado personal hace que cada trabajador se haga cargo y acepte mayores responsabilidades en el control de aquellos factores que podrían afectar a su salud, haciéndose más activos en la incorporación de conductas saludables. Estas recomendaciones apuntan a desarrollar esas conductas y mejorar la calidad de vida del trabajador en el ámbito laboral.

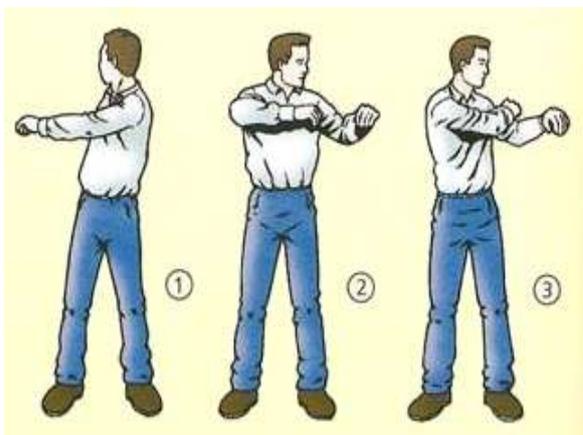
Los ejercicios que se describen a continuación han sido diseñados para ser realizados en pequeñas pausas durante la jornada laboral.

### Indicaciones para ejecutar los ejercicios:

Ejercicios de elongación (estiramiento): deben tener una duración mínima de 5 segundos.

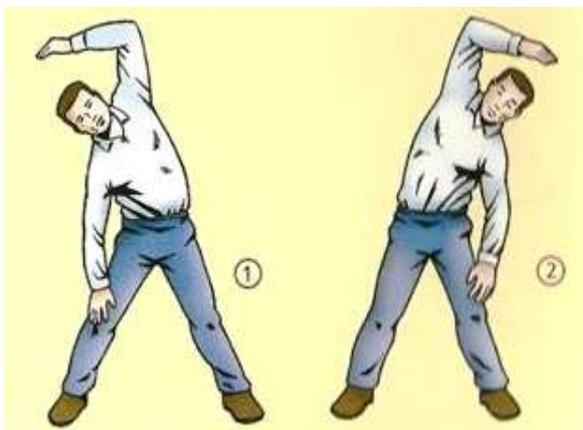
Ejercicios de movilización: realizar un mínimo de 5 ejecuciones por ejercicio o bien realizar cada ejercicio durante al menos 15 segundos.

## Ejercicio lumbar



### **Rotación de tronco:**

Rote el tronco en uno y otro sentido. Con los brazos a nivel de los hombros, realice una rotación del tronco hacia ambos lados, sin mover los pies del suelo.



### **Elongación de tronco:**

Con un brazo a la altura de la cabeza, lateralice el tronco en ambos sentidos.

**Importante:** Los movimientos deben ser suaves y no provocar dolor.  
Los movimientos deben ser suaves y no deben provocar dolor.



### **Elongación lumbar:**

Apoyándose en una silla, aproxime su rodilla a la cabeza. Luego lentamente baje la pierna y extiéndala hacia atrás estirando la cabeza.

### **Posiciones de relajamiento**

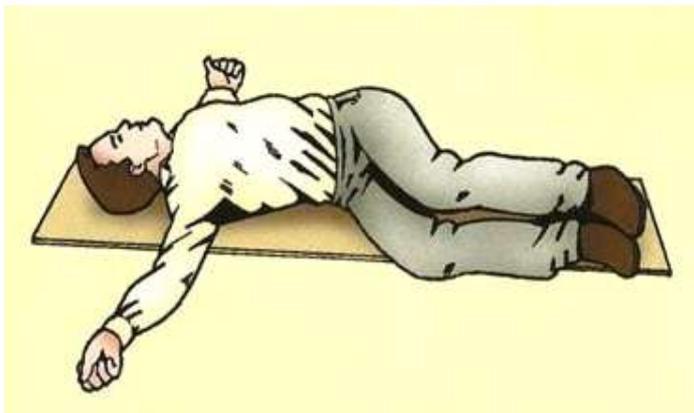
Adopte cualquiera de estas posiciones concentrándose en relajar la zona lumbar. Disfrute la elongación y relajación durante algunos minutos.



Sentado, incline el tronco hacia delante, hasta apoyar las manos en los tobillos



Para que sea agradable esta posición, ponga encima de una silla una colchoneta, frazada o abrigos



Acuéstese de espalda sobre una colchoneta o alfombra y gire las piernas hacia un lado y después hacia el otro durante 15 segundos o más.

## Procedimiento: P4407

### 7. PLAN DE EMERGENCIA

#### a. OBJETIVO

Brindar las acciones para la evacuación de la Planta ante un siniestro y minimizar los riesgos o consecuencias al personal presente.

#### b. ALCANCE

Embotelladora del Atlántico S.A. Planta Embotelladora Trelew.

#### c. VOCABULARIO

**Líderes de Emergencia o Brigadistas:** Son los responsables en la evacuación, este rol es representado por los Supervisores y Jefes quienes tienen a cargo el personal.

**ERA:** Equipo de Respiración Autónoma.

#### d. RESPONSABLES

Este programa es ejecutado por el Coordinador General de Evacuación, cuya responsabilidad es:

#### **Gerentes, Jefes y Supervisores:**

Identificar y evaluar ante una situación de emergencia o de incidente la magnitud de la misma y la procedencia de vigencia del presente plan.

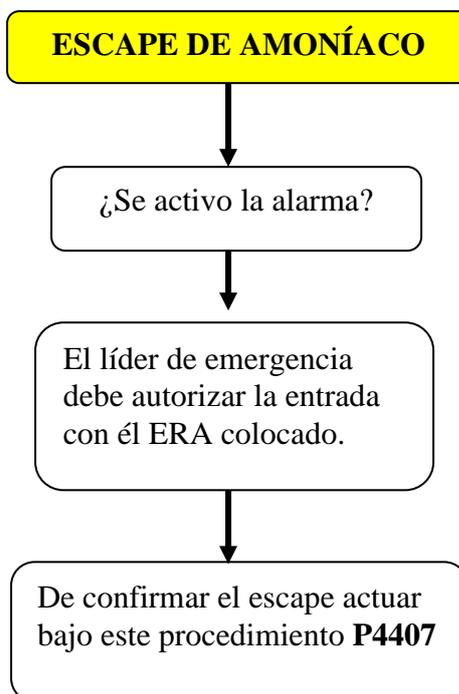
Participar en el desarrollo de las acciones, monitoreando permanentemente su cumplimiento y asegurar la efectividad de las medidas tomadas.

**SySO y Medio Ambiente:**

Brindar asesoramiento y capacitación a las áreas y sus responsables para coordinar y actuar en forma conjunta ante una evacuación.

#### e. METODO

El presente plan sirve para determinar las acciones a tomar en caso que deba ser evacuado toda la planta ante un escape de amoniaco.



## INTRODUCCIÓN: ESCAPE DE AMONÍACO. (PEOR CASO)

Consideraciones básicas o generales:

Un escape de amoníaco, es el peor caso de emergencia, en lo que respecta a gases comprimidos y materiales peligrosos.

Cuando se produzcan escapes de amoníaco en locales cerrados se procederá de la siguiente manera:

Evacuar del local todo el personal de inmediato, según lo indica este documento P4409 - Plan de Evacuación.

Para cualquier maniobra acudir inmediatamente a colocarse el ERA. Existen dos (2) de estos equipos, ubicados en la entrada a planta, señalizados con el cartel correspondiente, cada uno con un tubo de aire de repuesto.

Las personas que realicen esta tarea, deberán estar capacitadas, para el uso del ERA.

Ingresar a la zona de pérdida con el equipo de respiración, ubicar la fuga, rociar con agua produciendo una niebla de agua, cerrar las válvulas anteriores y posteriores a la fuga dejando que se vacíe.

Finalizado esto las personas que ingresaron a la zona afectada por la fuga, deberán dirigirse al punto de encuentro y serán revisados por un médico.

En caso de un incidente con amoníaco, el Líder de Emergencias podrá activar primeros auxilios mediante proveedores internos.

En cada turno habrá personal asignado para primeros auxilios.





### VISTA DE LOS TANQUES DE AMONIACO



**VISTA DESDE LAS LINEAS DE PRODUCCIÓN (ENTRE LINEA 2 Y LINEA 3 ESTA LA PUERTA DE ACCESO A LOS COMPRESORES DE AMONIACO).**





### **Alarma de Evacuación:**

La planta posee una alarma de evacuación manual y automática, la primera se activa mediante pulsadores distribuidos en planta, para quienes detecten alguna anomalía (Ej. olor a amoniaco), y la segunda o automática se activa sensores que detectan fugas de amoníaco. Dicha alarma cuenta con un sistema de batería de emergencia para los casos de corte de energía.

### **Encargado De Evacuación De Área:**

El Brigadista de Evacuación será el **Encargado de Turno** (Jefe y supervisor) de cada sector.

### **Tareas del Encargado de Turno:**

#### **Ante una evacuación:**

Dar aviso de alarma, en primer medida comunicar a la Guardia N° 1, sobre la situación y a qué servicio de urgencia debe llamar en caso de ser necesario.  
Mantener informado a la Guardia N° 1 de cualquier situación de cambio.  
Apagar toda la maquinaria desde los pulsadores de emergencia de cada una de estas (lo hará cada operador)  
Evacuar al personal presente en su sector de forma ordenada y calma (Incluyendo visitas/contratistas).  
Revisar baños, vestuarios, oficinas, etc. En conjunto a personal designado por el mismo.  
Guiar al todo el personal al punto de encuentro.  
Aislé el área de derrame o fuga por lo menos de 50 a 100 mts a la redonda.  
Mantener alejado al personal no autorizado.  
Muchos de los gases son más pesados que el aire y se dispersan a lo largo del suelo.

### Tareas de la Guardia N° 1

Llamar a los servicios correspondientes de emergencia.  
Avisar a las respectivas guardias N° 2 y N° 3.  
Conteo del personal en el punto de reunión.

Los puntos de encuentro son:

Punto de Encuentro N° 1: **Delante de la recepción de la Planta, frente al estacionamiento.**

Punto de Encuentro N° 2 (alternativa 1): **delante del portón de expedición, frente a la salida de camiones.**

Punto de Encuentro N° 3 (alternativa 2): **delante del portón del pañol, frente al playón.**

Siempre se debe concurrir al punto de encuentro N° 1 a menos que los brigadistas evalúen un riesgo en la evacuación que lleve a cambiar el punto de reunión definido por estos.

### Durante la Salida:

No correr.

No volverse por ningún motivo.

Las mujeres sacarse los tacos altos.

Si hay humo desplazarse agachados.

Evitar el área afectada en el desplazamiento.

Cerrar las puertas después de salir de un local.

Dar prioridad a las personas con mayor exposición al riesgo.

Verificar al personal en el punto de reunión final.

Permanezca en dirección del viento.

### Encargados De Área

ÁREA	APELLIDO Y NOMBRE
EMBOTELLADO	JEFES Y SUPERVISORES DE TURNO (Lideres de emergencias)

### Roles:

ROLES	PUESTO
Aviso de Emergencia/ Coordinación/Dirección Corte energía	Líderes de emergencias. Electricista turno

Cerrar llaves de Amoniaco (detener fuga) Detener maquinaria Evacuar área Llamar a los servicios de emergencia/conteo de personal en punto de encuentro.	Mantenimiento Personal de línea Brigadistas de evacuación Personal de Guardia N° 1
--	---

### **Después De La Salida.**

Verificar que todo el personal logró salir. En caso contrario notifique a los bomberos. No trate de hacerlo usted.  
Notificar las situaciones anormales observadas durante la evacuación.  
Entrevistar al personal que participó en la emergencia.

### **Al Reingreso A La Planta**

Los líderes de emergencias, se reunirán con el resto de los brigadistas y agentes externos cuando aplique, para evaluar la situación y analizar si es seguro volver a ingresar a planta.

### **Ventile los espacios antes de entrar.**

Cada operario:  
Dará marcha a cada máquina.

### **Acciones Post Evacuación**

Evaluar las causas de la evacuación y tomar acciones de ser necesario, SySO y Medio Ambiente generan un reporte sobre el Incidente.

### **Pruebas**

Mensualmente se realizarán pruebas de funcionamiento de la alarma de evacuación, con el fin de verificar su correcto funcionamiento.  
Anualmente, se realizaran simulacros de evacuación por turno.

## **AMONIACO**

### HOJA DE SEGURIDAD

**PRODUCTO:** Amoníaco

**NOMBRE COMERCIAL:** Amoníaco

### INGREDIENTES RIESGOSOS

Amoníaco - NH<sub>3</sub>

### PROPIEDADES FISICA Y QUIMICAS

**DENSIDAD:** 1,20 gr/cm<sup>3</sup>

**HIGROSCOPICIDAD:** Baja

**PH:** Sol. 1% 12,0

**ESTABILIDAD:** 60 Días

**INCOMPATIBILIDAD** Productos Ácidos Oxidantes

**CONDICIONES A EVITAR:** Mezclar con Productos Ácidos/Oxidantes

### UTILIZACION

**DESTINADO PARA:** Sistema de Refrigeración.

**UBICACIÓN:** Sistema de Refrigeración para la línea de producción de vidrio.

**RESPONSABLE DE LA MANIPULACION:** Personal de Mantenimiento.

### EFFECTOS POR EXPOSICIÓN

**INHALACIÓN:** La exposición a concentraciones superiores al TLV (25 ppm) puede irritar los ojos, nariz y garganta. Las concentraciones más elevadas pueden ocasionar dificultad para respirar, dolores de pecho, bronco espasmos, salivación y edema pulmonar.

**CONTACTO CON LA PIEL:** El líquido puede ocasionar enrojecimiento de moderado a severo, hinchazón y ulceración de la piel, dependiendo del grado de duración del contacto.

**INGESTIÓN:** Una ruta poco probable de exposición; este producto es un gas a temperatura y presión normal. Sin embargo en caso de ocurrir una exposición puede generar quemaduras químicas en la boca, garganta, esófago y estomago.

**CONTACTO OCULAR:** El líquido puede ocasionar dolor, enrojecimiento severo e hinchazón de la conjuntiva, daño al iris, opacidad de la córnea. El gas puede producir dolor y lagrimeo excesivo con lesión aguda de la córnea a altas concentraciones.

## PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE EMERGENCIAS

**INHALACIÓN:** Retire a la víctima a un lugar en donde haya aire fresco. Administre respiración artificial si la víctima no respira. **ADVERTENCIA: El rescatista podría ser objeto de quemaduras químicas la proporcionar resucitación boca a boca. Mantenga a la persona caliente. Llame al médico.**

**CONTACTO CON LA PIEL:** Lávela de inmediato con abundante agua por lo menos por 15 minutos, retire la ropa y los zapatos contaminados. Deséchelos. Llame a un médico.

**INGESTIÓN:** Una ruta poco probable de exposición; este producto es un gas a temperatura y presión normal. Administre por lo menos dos vasos con agua y leche de una sola vez. No induzca al vomito. Llame a un médico.

**CONTACTO OCULAR:** Enjuague de inmediato con agua en abundancia durante por lo menos 15 minutos. Sostenga los párpados separados y alejados de las orbitas de los ojos para asegurarse que todas las superficies sean enjuagadas perfectamente. Consulte a un médico oftalmólogo de inmediato.

**NOTAS PARA EL MEDICO:** Las víctimas por exposición deberán ser observadas por lo menos por 72 hs para detectar la presencia de edema retardado. No existe un antídoto en específico, el tratamiento deberá dirigirse al control de los síntomas y a la condición clínica del paciente.

## MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

**PROCEDIMIENTO ESPECIALES CONTRA INCENDIO: ¡PELIGRO!** Líquido y gas corrosivo bajo presión. Puede ignited.

Evacue a todo el personal del área de peligro. No se aproxime al área sin utilizar el equipo de respiración autónoma y ropa protectora. Enfríe de inmediato los cilindros con rocío de agua desde la distancia máxima, teniendo precaución de no extinguir las flamas.

Elimine las fuentes de ignición si esto no conlleva riesgo. Renueve todos los cilindros del área del incendio si esto no conlleva riesgo; continúe enfriando con rocío de agua mientras se mueven los cilindros. Corte el flujo de gas si no hay riesgo o permita que el fuego se consuma.

**RIESGOS INUSUALES POR INCENDIO Y EXPLOSIÓN:** El producto forma mezclas explosivas con el aire y agentes oxidantes.

El calor del fuego puede generar presión en el cilindro y ocasionar su ruptura.

Ninguna parte del cilindro deberá someterse a una temperatura que exceda los 52°C.

Los cilindros están equipados con un dispositivo de alivio de presión. Si el

producto que fugue o derrame ignite, no extinga las flamas. Los vapores inflamables y tóxicos pueden esparcirse desde la fuga y ocasionar explosión si son reingitados.

Las atmosferas explosivas pueden perdurar, antes de ingresar a un espacio confinado, revise la misma con un dispositivo adecuado. La inversión del flujo hacia el cilindro puede causar que este sufra ruptura. Para proteger a las personas en contra de fragmentos de los cilindros y de humos tóxicos en caso de una ruptura, evacue el área si el incendio no pudo controlarse de inmediato.

**MEDIOS DE EXTINCIÓN:** CO<sub>2</sub>, Polvo químico o rocío de agua pulverizado.

## **MEDIDAS EN CASO DE LIBERACION**

### **PASOS QUE DEBEN TOMARSE SI EL MATERIAL SE LIBERA O DERRAMA:**

**¡PELIGRO!** Líquido y gas corrosivo bajo presión. Puede ignited. El producto forma mezcla explosiva con el aire y agentes oxidantes.

Evacue a todo el personal del área de peligro. No se aproxime al área sin utilizar el equipo de respiración autónoma y ropa protectora. Reduzca los vapores con rocío en forma de neblina. La inversión del flujo hacia el cilindro puede causar que este sufra ruptura. Corte el flujo si esto no conlleva riesgo. Ventee el área. Los vapores inflamables pueden esparcirse desde la fuga. Antes de ingresar a un área, especialmente en aquellas confinadas, revise la atmosfera con un dispositivo adecuado.

**METODO DE DESECHO DE DESPERDICIOS:** Evite que los desechos contaminen el medio ambiente circundante. Mantenga al personal alejado. Deseche cualquier producto, residuo, contenedor o elemento de forma ambientalmente aceptable, en pleno cumplimiento de la legislación nacional.

## **MANEJO Y ALMACENAJE**

**PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA EL ALMACENAJE:** Almacene y utilice con ventilación adecuada. Asegure firmemente los cilindros en forma de vertical para evitar que se caigan o que los tiren. Atornille el capuchón de protección de la válvula firmemente en su lugar de forma manual. Almacene solo en donde la temperatura no exceda los 52°C. Almacene los cilindros llenos y vacíos por separado. Utilice un sistema de inventarios para evitar cilindros llenos por periodos prolongados.

**PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE PARA SU MANEJO:** Proteja los cilindros para evitar que se dañen. Utilice carretillas para mover los cilindros, estos no debe jalarse, rodarse, deslizarse o dejarse caer. Nunca intente levantar un cilindro desde el capuchón, este tiene como objeto proteger a la válvula. Nunca inserte un objeto (por ejemplo llaves, desarmadores, palancas) en las aberturas del capuchón, esto puede dañar la válvula y ocasionar que fugue. Utilice una llave de banda ajustable para remover los capuchones que estén excesivamente apretados u oxidados.

## CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

### Controles de exposición:

**ESCAPE LOCAL:** Utilice un sistema de escape local, si es necesario para evitar deficiencia de oxígeno y para mantener los humos y gases peligrosos por debajo del TLV en la zona de respiración de los trabajadores.

**MECÁNICO (general):** No se recomienda como un sistema de ventilación principal para controlar la exposición de los trabajadores.

**ESPECIAL:** Utilice solo en un sistema cerrado. Se prefiere una cubierta a prueba de explosiones, resistente a la corrosión y de corriente forzada.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA:** Se deberán utilizar respiradores autónomos para concentraciones de hasta 10 veces el límite de exposición permitido aplicable. Para concentraciones más altas, se utilizará un dispositivo de careta completa y respiración autónoma operado en modo de demanda de presión.

**PROTECCIÓN PARA LA PIEL:** Se deben utilizar guantes de trabajo para manipular los cilindros, de neopreno durante el cambio de los cilindros o cuando sea posible que haya contacto con el producto.

**PROTECCIÓN OCULAR:** Se deben utilizar lentes de seguridad al manipular los cilindros y protector facial a prueba de vapores, durante el cambio de los cilindros o cuando sea posible que haya contacto con el producto.

**OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN:** Se deben utilizar zapatos con puntera de acero para el manejo de cilindros, utilice ropa protectora en donde se requiera.

### OTRA INFORMACIÓN

Asegúrese de leer y entender todas las etiquetas e instrucciones que vienen en los contenedores de este producto.

Antes de utilizar plásticos, confirme su compatibilidad con el amoníaco.

Utilice conexiones adecuadas, **NO UTILICE ADAPTADORES.**

Al mezclar dos o más gases, se pueden generar riesgos adicionales e inesperados.

Obtenga y evalúe la información de seguridad de cada componente antes de generar la mezcla.

Consulte a su experto en higiene industrial para evaluar el producto final.

Recuerde los gases y líquidos cuentan con propiedades que pueden ocasionar lesiones serias o la muerte.

## SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

Clasificación según NFPA:



**Conclusiones:** En base a la realización del plan de evacuación se recomienda realizar algunas mejoras.

Ampliar la cantidad sirenas para amoniaco, existe una sola entre las líneas de producción, (se puede apreciar en las fotos de la línea) esta alarma debería ser reemplazada por una de mayor amplitud sonora por el alto nivel de ruido de las líneas de producción. ACLARACIÓN: La planta posee varias sirenas vinculadas entre sí, para el caso de incendio, que son totalmente independientes con la de amoniaco.

Se detectaron unos tubos de amoniaco en el exterior, la recomendación es que estén mejor rotulados (identificar los llenos de los vacíos), que estén fijados a algún lugar ej. Mediante una cadena, fuera del alcance del sol y del calor, que tengan la tulipa de protección y mejorar el sistema de transporte ejemplo mediante un carro y no en una tarima impulsada por un autoelevador.



## Procedimiento: P4501

### 4.5 VERIFICACIÓN

#### Monitoreo y medición del desempeño

##### 1. Control en el almacenamiento y manipulación de productos químicos.

###### a. Objetivo:

Desarrollar pautas administrativas para actuar frente a los peligros ocasionados por el uso y manipuleo de productos químicos. Mantener un control de manipulación y almacenamiento de estos.

###### b. Responsable:

Asistente de seguridad e higiene: Es el responsable de capacitar a supervisores y operarios en el manejo de productos químicos, tendrá a cargo también el monitoreo en los lugares de trabajo.

**Jefes y Supervisores:** Es el responsable de que los operarios bajo su responsabilidad identifiquen las pautas en el manejo de productos químicos. El área de higiene y seguridad laboral tiene como uno de sus objetivos identificar, reconocer, evaluar y controlar los factores ambientales que se originan en los lugares de trabajo y que puedan afectar la salud de los trabajadores. Por ello se analizan en cada una de las áreas las materias primas y productos químicos a utilizar con el fin de identificar los agentes de riesgo, cuantificar los mismos y determinar el grado de exposición del personal.

###### c. Metodo: Almacenamiento y manipulación de sustancias químicas

Los envases de productos químicos tienen rótulos de seguridad indicando el contenido y los riesgos de manipulación.

Las hojas de seguridad de todos los productos que tengan sustancias químicas deben estar a disposición del trabajador y redactadas al castellano.

No se permite la reutilización de envases de sustancias químicas para prevenir posibles accidentes por la reacción de productos químicos incompatibles entre sí.

Se almacenan por separado las sustancias químicas según su reactividad para prevenir accidentes.

Se disponen de elementos para la posible contención y absorción de derrames de las sustancias químicas.

Verificar en el lugar de almacenaje la disponibilidad, estado y uso de los elementos de protección personal:

Guantes de nitrilo.

Lentes de seguridad.

Mameluco tipo Tivek o similar para químicos.

Calzado de seguridad

Las bateas deberán proporcionar una contención igual o mayor al 110% del volumen del contenedor mas grande. En el control de estas que se realizara mediante el

R0004 se verificara:

Estado general: Limpieza.

Fisuras o pérdidas.  
Señalización.  
Compatibilidad con materiales.  
Hojas de seguridad.

Se contara con lavaojos y duchas de emergencias en sectores donde se manipulan productos químicos. En el control realizado en el registro R4501 se tomara en cuenta:

Prueba de funcionamiento.  
Estado general, limpieza.  
Señalización.

El almacenaje de los materiales peligrosos, debe ser ordenado, cumpliendo con lo visto, rotulación, bateas de contención, hojas de seguridad, identificación de riesgos. Además de estos importantes puntos, se debe cumplir con los criterios de segregación por incompatibilidad. Se sabe que las sustancias químicas peligrosas pueden causar efectos tóxicos a la salud. Además, muchos químicos peligrosos pueden causar reacciones violentas al mezclarse con agua, el aire, otros químicos, o materiales como madera y papel.

### **Para la trata de materiales químicos decidimos utilizar el siguiente sistema:**

#### **2. NFPA**

El Código NFPA 704 establece un sistema de identificación de riesgos para que en un eventual incendio o emergencia, las personas afectadas puedan reconocer los riesgos de los materiales respecto del fuego, aunque éstos no resulten evidentes. Este código ha sido creado para la utilización específica de los cuerpos de bomberos. Consiste en una etiqueta que consta del nombre del material y cuatro secciones con un color asignado en cada caso.

**Salud:** Se considera la capacidad del material para producir lesiones con la piel por ingestión o inhalación. Hay dos fuentes de riesgo para la salud. Una tiene que ver con las propiedades inherentes al material, y la otra con los productos de la combustión. La graduación del riesgo para la salud se efectuará de acuerdo con la severidad probable de éste hacia el material y será de 0 a 4, siendo este último el mayor peligro.

**Inflamabilidad:** Se considera la capacidad de los materiales para quemarse. La forma o condición del material, como así también las propiedades inherentes, afectan al riesgo. La graduación del riesgo, también es de 0 a 4.

**Reactividad:** Se considera la capacidad de los materiales para liberar energía. La violencia de la reacción o de la descomposición de los materiales puede verse incrementada por el calor o por la presión, por otros materiales debido a la formación de mezclas combustible-oxidantes, o por contacto con sustancias incompatibles, contaminantes, sensibilizantes o catalíticas. La graduación del riesgo, también es de 0 a 4.



En base a este procedimiento hemos establecido un registro R4501 - Chequeo de elementos para productos químicos, el cual servirá de control en el área de manejo de productos químicos. Este control será mensual mediante una inspección visual sobre el estado de las bateas de contención, funcionamiento de duchas y lavaojos, rotulación y segregación de productos químicos, uso de elementos de protección personal (guantes, lentes, calzado de seguridad, ropa acorde al manejo, etc.). Este registro proporciona evidencia del grado de cumplimiento de objetivos, además de disponer de medidas correctivas para mejorar.

Registros:

R4501 – “Chequeo de elementos de productos químicos”

## Procedimiento: P4502

### 2. Investigación de incidentes

#### a. PROPÓSITO:

Recoger la máxima información de los incidentes a fin de estudiar las causas que los originaron y tomar las medidas necesarias para evitar su repetición, y divulgar las circunstancias del mismo para enseñanza de todos, así como la inclusión en las estadísticas de la siniestralidad laboral de la empresa.

#### b. DEFINICIONES:

*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.

**Incidente In itinere:** Son los incidentes con lesión que se producen fuera de las instalaciones, en el trayecto desde el lugar de trabajo hasta el hogar declarado en el legajo personal, ó viceversa, siempre y cuando no haya escalas intermedias u desviaciones de la ruta establecida.

Consideraciones a tener en cuenta: Para el caso del incidente in itinere se deberá completar también el reporte de incidente, el mismo es completado por el superior inmediato; estos incidentes también formaran parte de la estadística de accidentes.

RRHH deberá informar a todos los empleados a través de la entrega de la credencial, a la ART a la cual se encuentra afiliado el operario, se planificara anualmente una capacitación a todos los operarios para evacuar dudas.

En forma conjunta (RRHH – SySO) planificara una capacitación a todos los operarios en manejo defensivo y en seguridad basado en el comportamiento (ver plan de capacitación), con la finalidad de disminuir los accidentes fuera del marco laboral.

### **c. RESPONSABILIDADES:**

Jefe de Sector o Supervisor: Como responsable de:

La notificación inmediata del incidente a RRHH y la Oficina de Seguridad e Higiene (por ejemplo vía e-mail).

Investigación, confección y entrega a la Oficina de Seguridad del reporte de incidentes R4502 dentro de las 24hs siguientes al incidente.

- Asistentes de Seguridad y Salud Ocupacional: Como responsable de:

Propiciar el ámbito para realizar la investigación del incidente y dar soporte para el análisis de la Causa Raíz y sus acciones correctivas.

Resguardar los registros R4502 Reporte de incidentes.

Revisión y la recolección de datos precisos para la confección mensual de la estadística de incidentes.

### **d. DIRECTIVAS GENERALES**

#### **Confección del Informe de Incidente**

Es importante destacar que un incidente con o sin lesión es la actualización de factores de riesgo existentes, y por ello y aunque cada incidente es distinto, pueden repetirse en el tiempo casos similares con factores de riesgo probablemente coincidentes. Por esta razón, el estudio de esta información, es la base para un correcto planeamiento de las técnicas de prevención y protección.

Pasos a seguir:

Recopilar la mayor cantidad de datos referidos al incidente.

De ser posible, entrevistar a la o las personas involucradas en el incidente.

Entrevistar testigos (si los hay), observar el mecanismo de lo ocurrido

Realizar una reunión con el supervisor, Jefe, Gerente del sector, RRHH, Médico y Asistente de SySO para realizar el análisis de causa raíz y determinar las acciones correctivas. **La investigación del incidente debe estar finalizada dentro del mes posterior a su ocurrencia.**

Proponer y llevar a cabo las medidas ó acciones correctivas para minimizar el riesgo.

A la hora de completar el “Informe de Incidente”, (marcar lo que corresponda en la parte superior del formulario), se debe tener en cuenta:

a) Datos del o los involucrados: Completar la información personal, Apellido y Nombre, Categoría. Además será necesario saber el puesto de trabajo habitual y el que desarrollaba al momento del incidente, su modalidad contractual y los datos del superior al momento del incidente.

b) Lugar donde se produjo incidente: Completar con el sector donde se produjo el siniestro. Luego detallar la ubicación dentro del sector teniendo en cuenta todos los

datos posibles, como por ej.: en cercanías a o al lado de, utilizando de referencia, maquinas, objetos, oficinas, etc. del sector

c) Descripción detallada del Incidente: Describir las actividades realizaba el personal al momento del hecho, y de qué manera realizaba dicha tarea, es decir, si seguía o no un procedimiento.

d) Condición Subestandar: Identifica la condición física insegura ó circunstancia que permite u ocasiona la ocurrencia de este tipo de incidentes.

e) Acto inseguro: Identifica la violación de un procedimiento de trabajo seguro, por parte del trabajador, que directamente permite u ocasiona la ocurrencia del tipo de incidente ya mencionado.

f) Análisis de Causa Raíz: Para el análisis de la causa del accidente se utilizara el método “árbol de causas”.

A pedido de la cátedra se debía utilizar el método “árbol de causas” en la investigación de algún accidente ver registro R4502 y elaborar una propuesta para la investigación de accidentes que se pueda llegar a aplicar en la empresa.

Para lo cual se confecciono en el mismo registro R4502 pero una revisión 2 del reporte de Investigación de accidentes de trabajo.

Se utilizara la mismas directivas en cuanto a responsabilidades y algunos aspectos para el informe del incidente pero detallaremos algunos aspectos que fortalecen el análisis.

Se agrego un ítems donde se debe incorporar una o varias fotos del accidente, a su vez se debe especificar mediante un croquis de la planta donde ocurrió el hecho, todo esto con el fin de tener un enfoque del lugar.

El punto que le sigue y a diferencia del método utilizado “árbol de causas”, se propone para la investigación de los accidentes utilizar una combinación “**Espina de pescado + “Cinco porque”**”.

La espina de pescado se compone por 5 causas probables y dentro de estos factores que las ponderan que son:

#### **MANO DE OBRA.**

Problema psicológico.

Problema fisiológico.

Falta o fallas de formación.

Falta de atención/distracción.

#### **MEDIO AMBIENTE.**

Agentes físicos.

Agentes químicos.

Agentes biológicos

Agentes ergonómicos

Falta de orden y limpieza.

Lugar de trabajo inadecuado

Señalización deficiente.

### **MAQUINA**

Dispositivo de seguridad ausente, inadecuada o deficiente.

Maquina inadecuada o defectuosa.

Defecto eléctrico.

Señalización ausente.

### **PROCEDIMIENTO**

Falta o falla de procedimiento.

Falta o falla de mantenimiento.

Falta en el cambio o función.

Falta o falla en los exámenes médicos.

### **MATERIAL**

Materiales no adecuados.

Falta de material.

EPP ausente, inadecuado o deficiente.

Una vez analizado cada causa y sus posibles factores se deberá ponderar los mismas del 1 al 5 para establecer un nivel de criticidad.

El siguiente paso es realizar los “Cinco Por que” a cada factor que se detecto, de este punto se desprende el Plan de acción con las medidas preventivas y correctivas.

## **Confeción de las Estadísticas de Incidentes**

Se debe calcular mensualmente la cantidad de horas trabajadas y el total de trabajadores contratados, terceros y eventuales en este periodo, y realizar el seguimiento de la totalidad de los incidentes, días perdidos, medidas correctivas determinadas a partir de la investigación de estos y todo otro dato de interés relacionado.

Los datos de cantidades de trabajadores, horas hombre y días perdidos son manejados por RRHH, con lo cual estos son los que proveerán de estos datos al área de Seguridad e Higiene.

## **INDICES**

**Mensualmente se completara un archivo a fin de mantener una estadística de los siguientes ratios:**

**Índice de Gravedad (I.G.):** Representa el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

**I.G** = (días perdidos x 1000) / N°Hs. Trabajadas

**Índice de Frecuencia (I.F.):** Expresa el número de accidentes de trabajo que se producen por cada millón de horas trabajadas.

$$I.F. = (N^{\circ} \text{ de incidentes con lesión} \times 1000000) / N^{\circ} \text{Hs Trabajadas}$$

**Índice de Duración media de accidentes con baja (D.M.):** Representa la cantidad de días de trabajo que se pierden en promedio en el año, por cada trabajador siniestrado.

$$D.M. = \text{Días perdidos} / N^{\circ} \text{ de accidentes con baja.}$$

**Índice de Incidencia (I.I.):** Representa el número de accidentes con baja que se produce cada mil trabajadores empleados en la empresa. Nos informa, pues del tanto por mil trabajadores que se accidentan en un periodo determinado.

$$I.I. = (N^{\circ} \text{ de incidentes con lesión} \times 1000) / N^{\circ} \text{ de trabajadores.}$$

**CONCLUSIONES DE LA ESTADISTICA DE ACCIDENTES:**

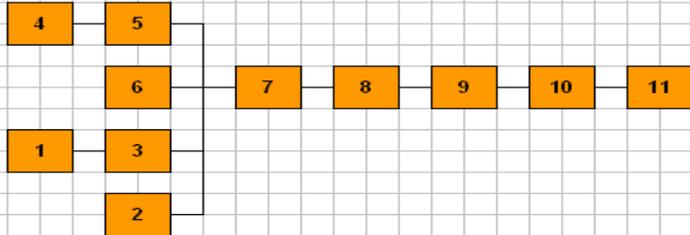
Se tomo registro de todos los accidentes ocurridos en la planta en el transcurso del año 2014, personal accidentado, características, días perdidos, etc.

Se registraron un total de 36 accidentes en todas las áreas, a modo de comentario hubo un mes sin accidentes, como así un mes con 8 accidentes lo que de muestra la variabilidad.

El 25% de los accidentes fueron causados por esfuerzos físicos excesivos al levantar objetos, seguido por la caída de personas y el manejo de químicos (ver registro con gráficos de accidentes en el Excel anexos) se adjunta una imagen.



Para el análisis de un accidente se selecciono uno ocurrido con un producto químico, por la gravedad de lo que puede ocurrir y porque forma parte de las tareas que realiza el puesto seleccionado en el comienzo del trabajo final de este trabajo. El puesto del accidente es el número 32 del año 2014 ocurrido el 17/10/2014, se completo el reporte del incidente y el análisis por árbol de causas (Ver registro reporte de accidentes y árbol de causas). Se adjunta un fragmento del archivo.

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE
<p><b>Descripción Detallada:</b>Alrededor de las 16 hs el supervisor manda a un operario a descargar un par de bolsas de soda caustica en una batea, debido a que el turno y las personas encargadas de realizar ese trabajo ya se habian retirado a las 14 hs. Este proceso sirve para el lavado de botellas dentro de la lavadora, el cual devio dejarse listo en el turno de la mañana y por falta de stock se decidio preparar por la tarde. El operario que realiza la operatoria es un personal de temporada, (esta es la tercer temporada que trabaja en el planta), el supervisor la esplica basicamente la tarea y se retira del lugar porque es llamado a otra area, el operario observa en el lugar que no habia ningún instructivo ni elemento de seguridad y comienza a realizar el volcado, minutos mas tardes comienza a sentir ardor en el empeine del pie, se saca el calzado y se da cuenta que le habian ingresado perlas de soda que le estaban produciendo una quemadura en el empeine, rapidamente pone el pie bajo un chorro de agua por varios minutos y mas tarde se le da tratamiento medico.</p>
<p><b>HECHOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 A las 16 hs mandan a operario de producción a descargar bolsas.</li> <li>2 El turno de la mañana no realizo el trabajo por falta de stock.</li> <li>3 El operario que realizo la tarea (es operario de temporada).</li> <li>4 El supervisor le explica basicamente la tarea.</li> <li>5 El supervisor se retira porque es llamado desde otra area.</li> <li>6 El operario observa que no habia ningún instructivo ni EPP.</li> <li>7 El operario comienza a realizar el volcado.</li> <li>8 Minutos mas tarde, comienza a sentir ardor en el empeine.</li> <li>9 Se saca el zapato de seguridad y encuentra perlas de soda que le estaban ocasionando la quemadura</li> <li>10 Inmediatamente pone el pie bajo un chorro de agua.</li> <li>11 Recibe tratamiento medico.</li> </ol>
ÁRBOL DE CAUSAS
 <pre> graph LR     11 --- 10     10 --- 9     9 --- 8     8 --- 7     7 --- 6     7 --- 5     6 --- 4     6 --- 3     6 --- 2     </pre>

Haciendo un sondeo del resultado de los índices podemos ver: (ver registro de accidentología en el Excel anexos) se adjunta una imagen.

**Índice de frecuencia:** Se estima que en 1 millón de horas trabajadas se pueden producir 73 accidentes.

**Índice de gravedad:** Se estima que por cada 1000 horas trabajadas se pierde un día de trabajo (en promedio se generan 1440 horas por días, por lo cual todos los días se está perdiendo un día por un accidente).

**Índice de duración media:** Por cada accidente en promedio se pierden 19 días.

ACCIDENTOLOGIA 2014												
PERSONAL												
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
PERSONAL TRELEW	220	220	194	190	186	185	183	183	184	207	207	207
CONTRATISTAS T.W	36	36	36	36	36	30	30	30	30	30	30	30
<b>TOTAL PERSONAL</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>230</b>	<b>226</b>	<b>222</b>	<b>215</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>214</b>	<b>237</b>	<b>237</b>	<b>237</b>
HORAS TRABAJADAS												
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TRELEW	39.600	39.600	34.920	34.200	33.480	33.300	32.940	32.940	33.120	37.260	37.260	37.260
CONTRATISTAS T.W	6.480	6.480	6.480	6.480	6.480	5.400	5.400	5.400	5.400	5.400	5.400	5.400
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>46080</b>	<b>46080</b>	<b>41400</b>	<b>40680</b>	<b>39960</b>	<b>38700</b>	<b>38340</b>	<b>38340</b>	<b>38520</b>	<b>42660</b>	<b>42660</b>	<b>42660</b>
ACCIDENTOLOGIA TRELEW												
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ACCIDENTES	3	2	3	4	3	3	8	2	0	4	1	3
ACUMULADO ACCIDENTES	3	5	8	12	15	18	26	28	28	32	33	36
DÍAS PERDIDOS POR MES	42	220	35	37	33	130	131	24	0	21	2	20
ACUMULADO DÍAS PERDIDOS	42	262	297	334	367	497	628	652	652	673	675	695
INDICE DE FRECUENCIA	65	43	72	98	75	78	209	52	0	94	23	70
FRECUENCIA ACUMULADA	65	54	60	69	70	71	89	85	76	78	73	73
INDICE DE GRAVEDAD	1	5	1	1	1	3	3	1	0	0	0	0
GRAVEDAD ACUMULADA	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
INCIDENCIA	0.065	0.043	0.072	0.098	0.075	0.078	0.209	0.052	0.000	0.094	0.023	0.070
INCIDENCIA ACUMULADA	0.065	0.054	0.060	0.069	0.070	0.071	0.089	0.085	0.076	0.078	0.073	0.073
INDICE DE DURACIÓN MEDIA	14	110	12	9	11	43	16	12	0	5	2	7
ACUMULADO DURACIÓN MEDIA	14	52	37	28	24	28	24	23	23	21	20	19

Los resultados de los índices por los accidentes ocurridos muestran valores altos, teniendo en cuenta que el total de operarios y algunos contratistas que es de 256 operarios.

En base al tipo de accidentes se debería empezar a focalizar en el manejo manual de cargas, desarrollar un estudio ergonómico, capacitación del tema, etc. ya que estos se llevan el 25% de los accidentes. Un ejemplo de esto se puede ver en el trabajo realizado en manejo manual de cargas en la etapa 2 del trabajo, en los puestos de clasificado y lavadora de botellas.

Registros:

R4502 – “Reporte de incidentes”

R4503 – “Registro de accidentología”

Anexo 4: A – 4 “Cuadro de índices”.

## Procedimiento: P4503

### 3. GESTIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

#### a. PROPÓSITO:

Establecer la metodología para mejorar continuamente con eficacia el Sistema de Gestión mediante la implementación de acciones correctivas y preventivas.

#### b. DEFINICIONES:

**Acción Correctiva:** es la solución definitiva surgida del análisis de la situación que originó la no conformidad real. Corrige la causa para evitar que vuelva a repetirse el problema.

**Acción Preventiva:** Es la solución definitiva surgida del análisis de una situación que puede originar una no conformidad (NC potencial). Corrige la causa para prevenir que la no conformidad ocurra.

#### c. RESPONSABILIDADES:

Los responsables de cada área tienen a su cargo la realización de las acciones correctivas y preventivas que sean necesarias para actuar sobre las no conformidades existentes y potenciales.

Nota: En caso de exceder sus responsabilidades derivarán el tratamiento de las NC a sus superiores o quien corresponda.

El técnico de SySO, como responsable del análisis periódicos de las No Conformidades y verificar el cumplimiento de las acciones correctivas/preventivas por parte de los responsables asignados.

#### d. DIRECTIVAS:

##### Acción Correctiva

Este procedimiento contempla los siguientes puntos respecto de las Acciones Correctivas:

Al revisar las no conformidades se deben establecer y definir las acciones correctivas a tomar

Las acciones correctivas deben tender a eliminar la/s causa/s que originaron las no conformidades, para asegurar que la inconformidad no se vuelva a repetir. Las

acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades detectadas

Antes de implementar una acción determinada, se deberá realizar una revisión de la misma valorando los posibles riesgos ambientales y de seguridad asociados a dicha implementación

Una vez llevadas a cabo las acciones correctivas, los responsables asignados deben verificar su realización y efectividad y registrar los resultados.

**Una vez cumplidas y cerradas todas las acciones, una no conformidad debe ser cerrada.**

Este documento contempla también el análisis de los procedimientos de Manejo de Emergencias considerando los casos de incidentes serios y crisis, y la determinación de las acciones correctivas respecto del análisis del incidente y cómo ha afectado a los activos y al sistema en general.

Cuando sea necesario, las acciones correctivas implementadas pueden generar cambios en el Sistema de Gestión y/o en la documentación de soporte.

### **Acción Preventiva**

Este procedimiento contempla los siguientes puntos respecto de las Acciones Preventivas:

Se deben determinar las acciones para eliminar las causas de las No Conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.

Los responsables de los sectores (o quién corresponda) deben determinar las no conformidades potenciales y sus causas.

Estos deben evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no las conformidades y determinar las acciones necesarias.

Al detectar estas no conformidades potenciales se debe completar el formulario correspondiente. Este formulario incluye el registro de las acciones preventivas tomadas y su posterior resultado y efectividad.

Este documento contempla también el análisis de los procedimientos de Manejo de Emergencias considerando los casos de incidentes serios y crisis, y la determinación de las acciones preventivas que surjan respecto del análisis del incidente y cómo ha afectado a los activos y al sistema en general

## Registro de hallazgos

Los responsables de registrar los Hallazgos, deberán completar la planilla de no conformidades y las informan al sector correspondiente para que realice el análisis de lo detectado y decida las acciones de disposición, correctivas o preventivas pertinentes. El seguimiento de los hallazgos incluye la verificación de la implementación de las acciones de disposición, correctivas o preventivas en tiempo y forma y el control de la eficacia de dichas acciones para eliminar la causa posibles.

## Procedimiento: P4504

### 4. GESTIÓN DE AUDITORIAS

#### a. PROPÓSITO:

Establecer las acciones secuenciales a adoptar para cumplimentar las auditorías previstas en el Sistema. Se aplica a la preparación, realización y documentación de las auditorías en la Empresa.

#### b. RESPONSABILIDADES:

Técnico de SySO es responsable de:

Comunicar al sector a auditar la realización de la auditoría, conjuntamente con los requisitos a evaluar.

Preparar, conducir y documentar la auditoría.

Enviar este informe al Responsable del sector auditado con copia al gerente de la respectiva Unidad Operativa.

#### c. DIRECTIVAS GENERALES:

#### Realización de la Auditoría

Previo a la realización de la auditoria, se define el equipo auditor (Auditor Líder (L), Auditor/es Acompañante/s y Auditor/es en Formación), quienes deben ser independientes del sector a auditar y estar calificados para tal función conforme a los requerimientos definidos por la empresa.

El **Auditor Líder** realiza las siguientes actividades:

Notifica la auditoría prevista al sector a auditar, a través de una comunicación interna (verbal, e-mail, nota interna) indicando los siguientes datos:

Fecha de la auditoría,  
Motivo, objetivo y alcance de la auditoría,  
Requisitos a auditar,  
Documentación requerida.  
Prepara la auditoría en conjunto con los auditores acompañantes  
Analiza la documentación de referencia,  
Confecciona las listas de verificación para las actividades a auditar (cuando lo considere necesario),  
Coordina la reunión inicial de la auditoría, durante la misma presenta el objetivo y alcance de la auditoría y la documentación correspondiente,  
Realiza la auditoría en base a las preguntas que figuran en la lista de verificación y/o listado de requisitos, documentando en cada caso la respuesta correspondiente,  
Comunica al responsable del sector auditado la finalización de la auditoría,  
Coordina la reunión final, en la que informa los Hallazgos y las No Conformidades detectadas,  
Emite el “Informe de Auditoría Interna”  
Registra las No Conformidades surgidas de la Auditoría en la planilla No conformidades.  
Entrega el informe y estos formularios al responsable del sector para que este los complete y tome acciones en consecuencia. El Auditor tiene como plazo máximo de entrega 7 días hábiles a partir de la realización de la auditoría.  
Realiza el seguimiento y cierre de las No Conformidades (esta tarea puede delegarla a un miembro del grupo de auditores)

### **Informe de Auditoría**

El informe de auditoría interna debe contener los siguientes ítems:

Alcance de la Auditoría (sectores, procesos auditados, etc.)  
Datos de la auditoría (personal auditado, auditores, fecha y hora)  
Requisitos auditados  
Procesos auditados efectivos y/o eficientes. (No es de carácter obligatorio. Queda a criterio del auditor incorporar esta sección).  
Oportunidades de Mejora  
Observaciones  
No Conformidades  
Conclusiones

Para cada No Conformidad, el sector auditado realiza las siguientes actividades:

Describe la disposición inmediata y registra su cumplimiento y/o,  
Si corresponde, efectúa el análisis de la causa raíz y propone la acción correctiva, consignando el plazo estimado de cumplimiento. Si la No Conformidad debe ser resuelta por otro sector, la entrega nuevamente al Auditor Líder para que éste la derive al responsable de tomar y ejecutar las Acciones Correctivas.



Una vez que el sector pertinente ha dispuesto las medidas correctivas, el registro de la No Conformidad es entregado al Auditor Líder.

### **Seguimiento de los Resultados de las Auditorías**

Los resultados de Auditorías Internas y toda información referente a las acciones surgidas a partir de ellas, conformarán una entrada para Revisión de la Dirección.

#### **REGISTROS:**

R4504 – “Informe de auditoria”.

**Procedimiento: P4601**

## **4.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

### **a. PROPÓSITO:**

Revisar el sistema de gestión de la organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas.

### **b. RESPONSABILIDADES:**

Gerente: Como responsable de proveer los recursos necesarios para el continuo desarrollo del sistema, así como también de convertir la revisión por dirección en un proceso que se extienda a la totalidad de la organización, para asegurar la continua adecuación, eficiencia y eficacia del sistema de gestión.

Equipo de trabajo (el resto del personal): como responsable de la ejecución de este procedimiento, quien llevará adelante la revisión por la dirección en cada División.

### **c. DIRECTIVAS GENERALES:**

El líder del Grupo trabajo convocará vía e-mail o por cualquier otro medio a los representantes de cada sector, para proceder a la revisión del sistema de gestión de la organización.

Cada miembro del equipo en conjunto con el Técnico de SySO preparará con anticipación la documentación a revisar durante la reunión, utilizando para ello como fuentes de información, la proveniente de las revisiones periódicas realizadas por los distintos grupos de trabajo, las auditorías internas y externas, los indicadores de seguridad, lo aportado el personal de línea, estado de no conformidades, cumplimiento legal, etc., de acuerdo a la revisión a realizara.

Durante el desarrollo de la revisión por la dirección, se utilizarán presentaciones elaboradas con ayuda de algún software adecuado (PowerPoint, Excel, Project, etc.) las cuales contendrán gráficos, tablas, cuadros, diagramas de Gantt, mallas Pert, etc. Podrá también utilizarse cualquier otra herramienta o medio que se considere oportuno, para facilitar la comprensión del status del sistema, y para permitir la evaluación de las oportunidades de mejora, la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión, en la política o en los objetivos planteados por la organización.

#### Información de entrada para la Revisión

Como mínimo los temas a revisar anualmente por el equipo son los siguientes:

Revisión OHSAS 18001:2007 – SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Resultado de auditorías internas evaluaciones de cumplimiento legal evaluaciones e investigaciones, incluyendo tendencias e incidentes individuales.

Resultado de participación y consulta.

Comunicaciones, retroalimentación, reclamos de todas las partes interesadas.

Desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional de la organización.

Status de acciones correctivas y preventivas (No conformidades).

Seguimiento de revisiones previas.

Circunstancias cambiantes que puedan afectar el sistema de gestión de la seguridad, la salud ocupacional y la prevención de pérdidas.

Necesidad de cambios a la Política Ambiental.

Progreso contra metas y objetivos.

Recomendaciones para la mejora.

Desarrollo en requisitos legales y otros.

Podrán también analizarse otros temas que permitan evaluar la eficiencia y eficacia del sistema de gestión como por ejemplo:

Planes de capacitación.

Asistencia a capacitaciones

Etc.

#### Resultados de la Revisión

Como resultado de la revisión por dirección el equipo puede modificar o sugerir la modificación de distintos elementos constitutivos del sistema de gestión (objetivos, metas, planes, política, etc.), a fin de adecuar el sistema, teniendo en cuenta el compromiso de la mejora continua.

Cuando por alguna razón, cualquiera de los temas revisados presente una dificultad que no pueda resolverse en el ámbito de la revisión, el mismo será elevado por el gerente, a los directivos, para su solución.



Universidad de la fraternidad de agrupaciones Santo Tomás de Aquino  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el trabajo – Proyecto Final Integrador

La alta dirección deberá analizar el tema planteado, resolverlo en el menor tiempo posible y devolver al equipo de trabajo la decisión final sobre el mismo.

La Revisión del Sistema se deberá registrar en un “Libro de Actas de Reunión”, en donde se asientan los resultados de la misma, y las acciones que se deben tomar para alcanzar con los Resultados OHSAS 18001:2007 – SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Se deberá asentar por escrito toda decisión y acción relacionada con posibles cambios en:

Posibles cambios a la política, prácticas y procedimientos.

Posibles cambios al desempeño de metas, objetivos e indicadores.

Posibles cambios respecto a entrenamiento y responsabilidad del personal.

Asignación de recursos.

Otros elementos del Seguridad y Salud.

Establecimiento de prioridades para las oportunidades de mejora.

Cada Unidad Operativa, definirá la manera de comunicar a su representante por los empleados los resultados de la revisión, (copia del acta, información en cartelera, etc.).

### **Frecuencia**

Las reuniones de revisión por la Dirección se realizarán al menos **una vez al año**.

Los equipos de trabajo, podrán hacer revisiones parciales de los temas descriptos en este procedimiento, en cada una de sus reuniones, pero la suma de todas las revisiones parciales debe arrojar que todos los puntos hayan sido examinados por el equipo, al menos una vez dentro del año calendario.

Esta frecuencia podrá reducirse cuando la Dirección o el Representante de la Dirección lo consideren necesario, debido a cuestiones relacionadas a la eficacia de procesos, dificultades relacionadas con el normal desenvolvimiento del sistema, circunstancias cambiantes que afecten el sistema de gestión, etc.

## 5. CONCLUSIONES FINALES

A principios de año se comenzó con el trabajo final establecido por la materia “Proyecto final integrador” para lo cual luego de un par de gestiones me habilitaron el acceso y la información de la empresa Coca Cola Andina, ubicada en la Ciudad de Trelew, Chubut.

Para la etapa N° 1 se selecciono un puesto de la línea de producción de vidrio, generando en este una matriz para identificar y evaluar los riesgos. De este punto se detectaron hallazgos en cuanto a protecciones, uso de EPP, señalización, orden y limpieza, etc, generando matrices para la mejora, los costos y los tiempos de implementación.

En la etapa N° 2 se seleccionaron 3 temas (Ruido, ergonomía y riesgo eléctrico) ampliando el estudio a toda la línea de producción donde se encontraba el puesto seleccionado de la etapa N°1. En este punto también se generaron observaciones y planes de mejora en todos los casos.

En la etapa N° 3 y siguiendo con toda la línea seleccionada de la etapa anterior, se confecciono un programa integral de prevención de riesgos laborales aplicando la norma OHSAS 18001. En el desarrollo de este punto se generaron procedimientos en todos los ítems de la norma, en muchos de ellos hubo algún desarrollo más profundo o particular por pedido de la cátedra, ejemplo en los planes de emergencia, investigación de accidentes, generación de normas para trabajo seguro, etc.

En líneas generales y para el desarrollo de cada etapa de este informe, se trabajo mucho en campo (para la toma de datos, fotos, etc) con el fin de constatar con la legislación vigente y dar un resultado acertado. Se puede reflejar en todo el trabajo no solo en los hallazgos, sino también en las medidas de control y mejora para considerar y prevenir en mediano y largo plazo posibles accidentes, lesiones o enfermedades de origen laboral.

Se entregara a la gerencia de Seguridad y Salud de la empresa una copia de todo el trabajo realizado para que puedan seguir las recomendaciones y actuar en consecuencia.

## XI. BIBLIOGRAFIA:

- Ley Nacional 19587/79 de Higiene y Seguridad en el trabajo, anexo V resolución 295/03.
- Resolución 85/12 – Superintendencia de Riesgo del Trabajo- Protocolo para la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral.
- Estrategias de medición y valoración del la exposición al ruido. Pagina web disponible [www.insht.es](http://www.insht.es).
- Enciclopedia de Salud y Seguridad en el trabajo – Herramientas y enfoques – Protección de los oídos.
- Ley 24557 – Capitulo IX Derechos, deberes y prohibiciones.
- Administración de recursos humanos “Selección e ingreso de personal, Roles y responsabilidades”, quinta edición noviembre 1999 – Idalberto Chiavenato.
- AEA “Asociación Argentina de Electrotécnicos” – Norma IRAM 2158 – Decreto 351/79 Anexo VI capitulo 14, Instalaciones eléctricas.
- Resolución 295/03 Anexo I “Especificaciones técnicas de ergonomía”
- Fotos en general “Planta Embotelladora Coca Cola Andina Argentina” Trelew Chubut.
- Registros de accidentes de la planta “RRHH de la empresa con acceso a la página de la ART Galeno”.
- Norma OHSAS 18001 2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional”. Una herramienta para la mejora continúa.
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT). Página web disponible en línea: [www.srt.gob.ar](http://www.srt.gob.ar). “Investigación de accidentes a través del método del árbol de causas”
- OIT “Organización internacional del trabajo” Enciclopedia de seguridad e higiene en el trabajo 2000.
- Estructplan. Pagina web disponible en línea: [www.estrucplan.com.ar](http://www.estrucplan.com.ar) “Hojas de seguridad – Amoniaco”.



- Estructplan. Pagina web disponible en línea: [www.estrucplan.com.ar](http://www.estrucplan.com.ar) “Índices de accidentología”
- [http//es.scribd.com](http://es.scribd.com) “Método de investigación de accidentes” Espina de pescado + 5 Porque.
- National Safety Council, Manual de investigación de accidentes. Consejo Interamericano de Seguridad.
- Ergonautas.com Universidad Politécnica de Valencia. España.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España. Página Web disponible en línea: [www.insht.es](http://www.insht.es).

## **XII. AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer profundamente a:

- A la Universidad Fasta, de hacer posible que muchas personas puedan estudiar a la distancia, teniendo carreras de todo tipo.
- A mi familia quienes me vienen apoyando todos los días para cumplir mi meta.
- A todos los profesores, ayudantes y coordinadores que estuvieron a lo largo de mi carrera, ya que de todos me llevo algo.
- A la empresa Coca Cola Andina que me permitió realizar el trabajo en las instalaciones de la misma.

Muchas gracias de corazón a todos los que nombre por haber estado en estos 4 años junto a mí, enseñándome, alentándome y dándome la oportunidad de crecer.

Javier Lindner

### **XIII. ANEXOS (Planilla en Excel)**

- Evaluación de riesgo – Registro R4301.
- Definiciones de los peligros y riesgos asociados – Anexo A – 1.
- Medidas correctivas – Anexo A – 2.
- Costos de las medidas a implementar – Anexo A – 3.
- Matriz de cumplimiento Legal – Registro R4302.
- Matriz de objetivos y metas – Registro R4303.
- Asistencia a capacitación – Registro R4401.
- Plan de capacitación – Registro R4402.
- Tratamiento de comunicaciones – Registro R4403.
- Control de documentos y registros – Registro R4404.
- Chequeo de elementos para productos químicos – Registro R4501.
- Reporte de incidentes – Registro R4502 Rev.01.
- Reporte de incidentes (nuevo) – Registro R4502 Rev.02.
- Registro de accidentología – Registro R4503.
- Cuadro de índices – Anexo A – 4.
- Informe de auditorías – Registro R4504.
- Constancia de entrega de elementos de protección personal – Anexo A - 5.

**Confeccionó (firma y aclaración):**

**Aprobó (firma y aclaración):**