



UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE
AGRUPACIONESSANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el
Trabajo

PROPUESTA PROYECTO FINAL INTEGRADOR

CAPYC – DIVISIÓN ENVASES PLÁSTICOS.

Dirección Profesor: Ing. Castagnaro Florencia.

Alumno: Vianco Emanuel.

Centro Tutorial: UNIVERSIDAD FASTA SAN
FRANCISCO CÓRDOBA.



“COOPERATIVA AGROPECUARIA PRODUCTORES Y CONSUMIDORES LIMITADA”



“CAPYC ENVASES”

Devoto provincia de Córdoba.



1 ÍNDICE

Contenido

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo.....	1
PROYECTO FINAL INTEGRADOR	1
Dirección Profesor: Ing. Castagnaro Florencia.	1
Alumno: Vianco Emanuel.....	1
1 ÍNDICE	3
2 INTRODUCCIÓN.....	5
3 OBJETIVO DEL PROYECTO	6
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
3.2 OBJETIVO ESPECIFICO	6
4 EMPRESA SELECCIONADA FÁBRICA DE ENVASES CAPYC.....	7
4.1 Marco de la Actividad	9
4.1.1 Ubicación – Descripción general de la empresa	10
5 Organigrama de la empresa	16
5.1 Diagrama de proceso	19
6 Descripción de puestos de trabajos - sectorización y maquinarias	20
7 SERVICIOS ENERGÉTICOS	37
8 EQUIPOS AUXILIARES	39
9 SERVICIOS GENERALES DENTRO DE LA EMPRESA	42
10 Descripción del puesto de trabajo - IMPRESIÓN	47
10.1 Proceso del vaso plástico impreso.....	47
10.1.1 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO:	47
10.1.2 INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN:	48
10.1.3 INSTRUCCIONES DE CONTROL:	49
11 ANÁLISIS Y CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO	51
11.1 Relevamiento general de riesgos laborales	51
12 Aplicación de Matriz de Evaluación de Riesgos	60
12.1 Aplicación de la Matriz de Evaluación de Riesgos	65
12.1.1 Riesgos principales detectados	67
13 Protocolo de ergonomía sector Impresión	74
14 Maquinas e herramientas	88
15 CONTROL Y MEDICIONES	94
15.1 Iluminación	94
15.2 RUIDO / USO DE EPP	101
15.3 Mediciones Ambientales.....	109



15.4	PRUEBAS HIDRÁULICAS.....	128
15.5	Termografías	179
16	PRINCIPIOS RIESGO DE INCENDIOS	201
17	PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	204
18	204
19	SERVICIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	205
19.1	SERVICIO DE MEDICINA EN EL TRABAJO	206
19.2	SELECCIÓN DE PERSONAL:.....	206
19.3	La tarea a seguir es:	207
19.4	CONSTANCIA Y PLAN ANUAL DE CAPACITACIONES	207
20	CRONOGRAMA DE INSPECCIONES MENSUALES DE SEGURIDAD	213
20.1	INVESTIGACION DE ACCIDENTES	214
21	CAUSAS DE ACCIDENTES IN ITINERE	221
22	PLAN DE EMERGENCIA	226
23	CÁLCULO DE CARGA DE FUEGO	232
23.1	FACTOR DE OCUPACIÓN	257
23.2	CONCLUSIÓN FINAL.....	259
24	CIERRE FINAL	259
25	Plano general de la empresa.....	260
26	FOTOS DE CHECK LIST DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD	261
27	Conclusión	270



2 INTRODUCCIÓN

Dentro de la empresa, la seguridad e higiene se encarga de proteger la salud de los trabajadores, de manera tal que se puedan prevenir los accidentes y enfermedades relacionadas a la actividad laboral. De este modo, mediante sus normativas específicas se busca optimizar el trabajo del personal y a su vez reducir los riesgos en el ambiente laboral.

La seguridad e higiene a partir de sus normativas intentan modificar el ambiente de trabajo de modo tal que se puede prevenir el surgimiento de enfermedades laborales; la aplicación de estas normas supone muchas veces adaptar ciertas conductas o modificar algún procedimiento.

Como podemos observar dentro de una empresa existen diferentes riesgos laborales, por eso para proteger al personal, es muy importante implementar las reglas de seguridad e higiene en el ambiente de trabajo. Dichos riesgos pueden estar relacionados con la seguridad, los agentes físicos, los agentes biológicos, los contaminantes de origen químico y la ergonomía. Por lo tanto, los profesionales encargados de la seguridad e higiene de la empresa deben considerar todos estos riesgos e implementar las modificaciones pertinentes.

En la actualidad, la tecnología y las nuevas maquinarias, se convierten en nuevos factores de riesgo para los trabajadores, por eso es importante que los profesionales dedicados a la seguridad e higiene cuenten con una formación y capacitación permanente para implementar nuevas medidas de seguridad que se adapten a las circunstancias actuales de la empresa.

En el presente trabajo final integrador se eligió la empresa **“COOPERATIVA AGROPECUARIA PRODUCTORES Y CONSUMIDORES LIMITADA – CAPYC ENVASES”** la misma realiza la fabricación de envases plásticos que se encuentra ubicada en Devoto provincia de Córdoba.

Decidí elegir la misma como futuro Licenciado en Higiene y seguridad en el trabajo reflejar todos los conocimientos adquiridos y en el transcurso de la carrera.



Para llevar acabo dicho trabajo el material que se va a llevar durante todo el proyecto es la Ley N° 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su respectivo Decreto Reglamentario 351/79 y modificaciones.

3 OBJETIVO DEL PROYECTO

3.1 OBJETIVO GENERAL

Formar el Proyecto Final según lo establecido en la Ley N° 19587, de Higiene y Seguridad en el Trabajo, del año 1972, y su relativo Decreto Reglamentario 351/79 y modificaciones, identificando y determinando los factores de riesgo en el trabajo, respecto a los que están expuestos los trabajadores de la empresa CAPYC- DIVISIÓN ENVASES.

3.2 OBJETIVO ESPECIFICO

- 1- Identificar cuáles son los agentes y/o factores de riesgo en el trabajo más frecuente en los puestos de trabajo, operaciones y equipos laboral e informar a la empresa de su estado actual en materia de Higiene y Seguridad.
- 2- Determinar cuáles son las posibles causas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, más comunes, que presentan los trabajadores de la empresa.
- 3- Proponer recomendaciones/soluciones para mejorar las condiciones de Higiene y Seguridad, con el estudio de costos de las medidas correctivas.
- 4- Promover el interés del empleador y los trabajadores en el cumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad.



5- Realizar un plan anual de capacitaciones concernientes a los peligros, los riesgos y las acciones ante situaciones peligrosas más frecuentes que se encuentran dentro del trabajo.

4 EMPRESA SELECCIONADA FÁBRICA DE ENVASES CAPYC

“Proyecto integrador final”

La empresa se forma a fines del año 1996, cuando se realiza las negociaciones para la compra de maquinarias en Portugal, el trabajo productivo inicia recién en enero del año 1998. Se dedica a la producción y comercialización de envases plásticos Termoformado lisos e impresos.

Para ello, los sectores principales son:

- Extrusión
- Termoformado
- Impresión
- Molino
- Soplado
- Enfundado
- Depósito
- Mantenimiento
- Despacho



El primer proceso es Extrusión, ingresa la materia prima virgen, se mezcla con material reciclado internamente (scrap) en proporciones definidas según el tipo de lámina a producir. Esa mezcla es calentada a elevada temperatura para llegar a confeccionar la lámina.

En el sector Termoformado, la lámina producida anteriormente es ingresada a este sector como materia prima, se vuelve a calentar e ingresa a la termoformadora, la cual posee distintos moldes que son los encargados de formar el pote y/o sobretapa. Cabe aclarar que el envase termoformado que se obtiene depende del molde colocado.

En el tercer sector, Impresión, se realiza la impresión de los envases y las sobretapas, el sistema de impresión utilizado es off-set seco.

El sector Molino es el encargado de moler todo el desperdicio (scrap) generado en los 3 sectores nombrados anteriormente. El material blanco molido retorna al proceso a través del sector Extrusión y el material impreso molido es comercializado.

Los insumos más importantes son: material plástico, cajas de cartón, tintas, bolsas de poliestileno, esquineros de cartón, film streech, cinta de embalar, etc. La materia prima utilizada es Poliestireno Alto Impacto (Ps) y se adquiere en tres tipos: Ps Natural; Ps Blanco; Ps Cristal.



Los principales clientes de la fábrica, son las industrias lácteas de la zona (productoras de crema, dulce de leche y yogur) e industrias que se dedican a fabricar y/o envasar mermeladas, miel, helados, etc. Podemos nombrar entre otras a, SanCor, Elcor, San Basilio, Dulfix, Luz Azul, Lacteo Cono Sur, Tremblay, Orieta, Ramolac, Milkaut, Manfrey, Dulcor, Matinal, SanCor,.

Por otro lado, podemos decir que en noviembre de 2001 C.A.P.yC. - División Plásticos -certificó su Sistema de Aseguramiento de la Calidad bajo Norma ISO 9001:2015 con el instituto Argentino de Normalización IRAM. Este sistema se basa principalmente en el involucramiento de todo el personal, en el planteo de objetivos y en la mejora continua como eje del avance de la empresa.

También se implementó la norma de HACCP análisis de peligro y puntos críticos de control bajo la norma IRAM NM 323-2010, comenzamos a certificar la norma HACCP por el requerimiento de in cliente para obtener un mayor pensamiento de control preventivo, aplicamos medidas de control a peligros de inocuidad, peligros que puedan contaminar nuestro producto, esto nos garantiza que producimos un producto inocuo sin contaminantes.

4.1 Marco de la Actividad

La actividad de la empresa se concentra en la manipulación de los procedentes del plástico. Específicamente en la producción y venta de envases termoformados lisos (blancos) e impresos.

Las ventas se efectúan de forma directa a los clientes. Algunos se acercan hasta la fábrica para buscar sus productos por recomendación de otro cliente, además otros son contactados por la fábrica. Se encuentran personas (Servicio Post Venta) encargada de realizar visitas a las empresas de todo el país que ya son clientes de la fábrica, con el objetivo de hablar con ellos y escuchar recomendaciones, reclamos, también retiran pagos de los mismos para la empresa; y también visita a potenciales clientes para ofrecer los productos que se comercializan, llevando muestras, catálogos y cotizaciones tipo.

4.1.1 Ubicación – Descripción general de la empresa

COOPERATIVA AGROPECUARIA PRODUCTORES Y CONSUMIDORES LIMITADA. Se encuentra ubicada en Devoto provincia de Córdoba. Dentro de la misma lo integran otros establecimientos.

IMAGENES N°1



IMAGEN N°2 - Logo.



IMAGEN N°3 - Fachada CAPYC ENVASES.



IMAGEN N°4- Ubicación geográfica.



DIRECCIÓN: BV. 25 DE MAYO, DEVOTO PROVINCIA DE CÓRDOBA.



La cooperativa tomo la iniciativa de crear una empresa, notando que el pueblo necesitaba dar un paso hacia adelante y entrar en la rama industrial, con el fin de crear más puestos de trabajo para el pueblo.

En el año 1996 comienzan a planificar el proceso de trabajo para realiza los vasos plásticos termoformados lisos e impresos. Lograron en el año 1998 poder exportar la primera máquina, la producción era llevada a cabo con 6 personas. Con el pasar del tiempo **CAPYC ENVASES** fue creciendo día a mas con una exceptiva de trabajo de apostar cada día más.

4.1.1.1 Ubicación constructiva de la empresa

La fábrica cuenta con edificio propio, ***ubicado en la calle Bv. 25 de Mayo 850 en la localidad de Devoto, Departamento San Justo, Provincia de Córdoba, Argentina***, el cual consta de 7300 metros cuadrados de superficie, dividido en diferentes sectores de trabajo dependiendo el área administrativa e productiva “Termoformado- Extrusión - Molino - Impresión - Enfundado - Soplado y también sectores de depósito de materias primas e insumos por un lado y productos semiterminados (envases lisos), y productos terminados (envases impresos) por otro.

4.1.1.2 Productos desarrollados

En la misma se fabrican envases plásticos de material poliestileno lisos e impresos, sobretapas, enfundado y soplado.



Vasos lisos



Sobretapas



Vasos impresos



Vasos enfundados



Soplado

4.1.1.3 Materia prima – Insumos

Dentro de la empresa **CAPYC ENVASES** tenemos distintos proveedores que nos abastecen para poder llevar adelante la producción.

- Proveedores relacionados con producción que nos entregan los insumos e materia prima.

“Ej: Polietileno - Cristal - Tintas - Cajas - Bolsas.

- Proveedores no relacionados con producción, pero hacen llevar acabo la misma.

“Ej: Alcohol - Moldes - Cinta - Film - Esquinero - Aceites – Guantes-Cables.



Materia prima poliestireno



Materia prima poliestireno color



Insumos esquineros



Insumo cajas de cartón

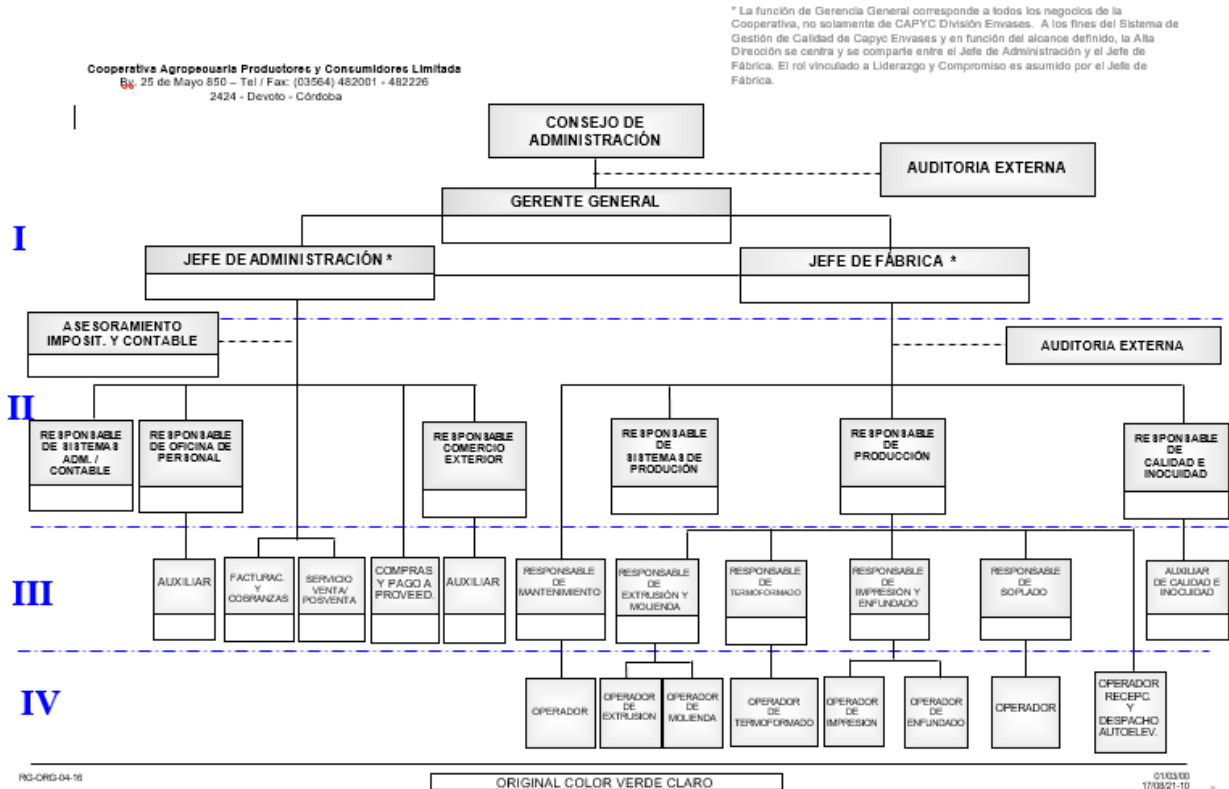


Insumo cinta adhesiva



Insumo de tubos de film

5 Organigrama de la empresa



La empresa cuenta con un organigrama organizacional que representa en 5 ítem gráficamente la estructura interna de la misma. Ayuda a planificar la estructura de nuestra organización empresarial y como es que queremos que esta siga creciendo día a día, además define exactamente cuál es la posición que debe desempeñar cada uno de los miembros de nuestro equipo de trabajo.



Ítem 1 / Consejo de administración – Director

La dirección de la empresa está a cargo Fernanda Brizzio, también forma parte el consejo que es formado por 15 personas, en conjunto cumplen las siguientes funciones:

1. Definen la política de la empresa.
2. Objetivo a la que aspira la empresa.
3. Planificación de cada proceso.
4. Liderazgo.

Ítem 2 / Gerente general

Se divide en 3 áreas donde trabajan en conjunto para planear e dirigir el trabajo en el grupo de personas para monitorear su desempeño y tomar acción correctiva cuando son necesarias.

- **FERNANDA BRIZZIO** ÁREA ADMINISTRATIVA.
- **SABINA PAVIOLO** ÁREA RECURSOS HUMANO.
- **MILTON BARBOSA** ÁREA PRODUCCIÓN E HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

Ítem 3 / Funcionales primarios

Al ser una empresa grande este se divide en varias personas que sus principales funciones son:

- Contratar personal de trabajo.
- Definir puesto de trabajo según su perfil.
- Planifica mejoras en el proceso productivo.
- Capacita a los operarios tanto producción como administrativo.
- Mantenerse en contacto con los proveedores y clientes.



Ítem IV / Auxiliares

Son los encargados de ayudar al personal de ítem anterior para estar al día con sus tareas.

Ítem V / Operador

Son los responsables en llevar adelante el grupo de trabajadores, para lograr el objetivo de producción.

Personal de trabajo – Horarios

La empresa cuenta con 184 trabajadores en áreas administrativa y producción.

En el área producción se trabaja en tres turnos rotativos descripción:

Mañana / 05:00hs a 13:00hs.

Tarde / 13:00hs a 21:00hs.

Noche / 21:00hs a 05:00hs.

Cantidad de trabajadores es de 151 personas.

En el área administrativo los horarios son diferentes descripciones:

07:00hs a 16:00hs.

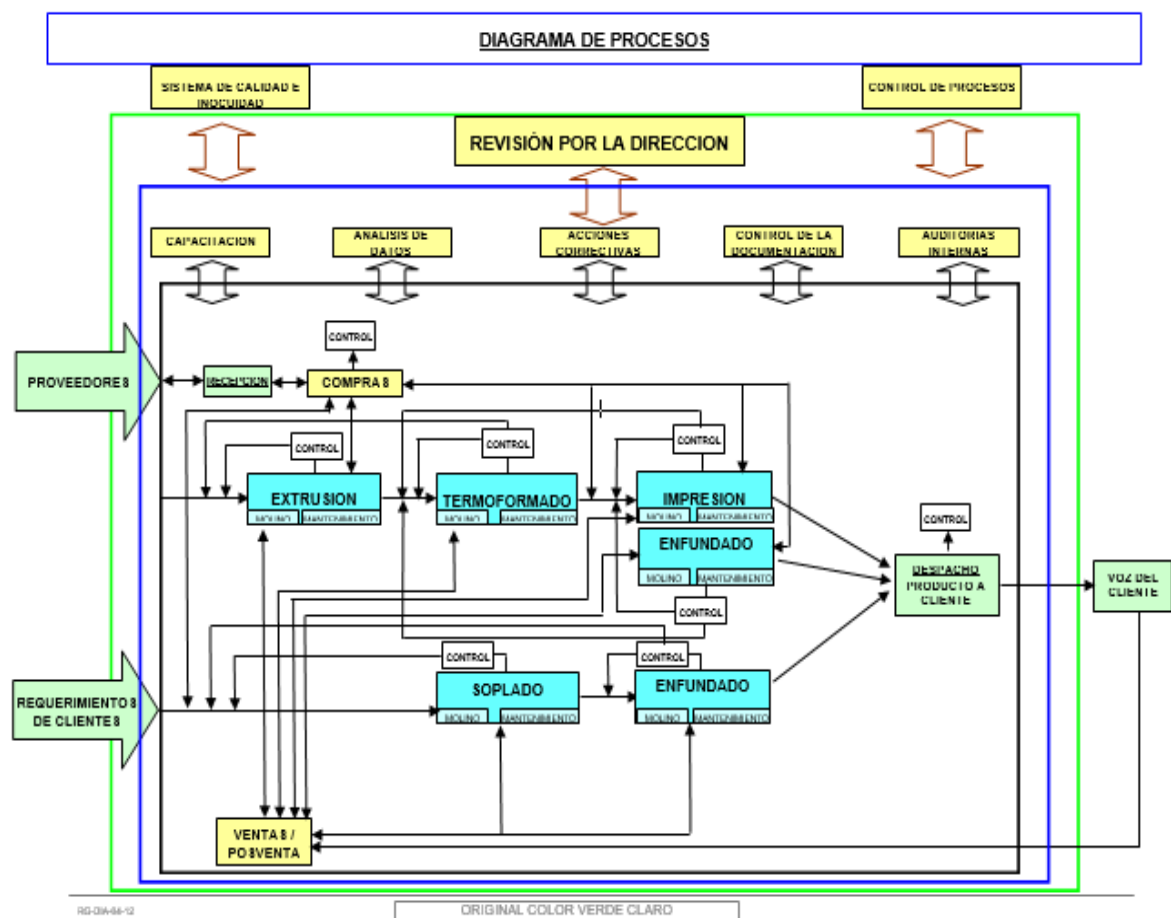
07:30hs a 16:30hs

08:00hs a 17:00hs.

Cantidad de trabajadores a 33 personas.

5.1 Diagrama de proceso

La empresa cuenta con un diagrama el cual describe el flujo dirigido de actividades específicas utilizando un subconjunto de notación para la creación de modelos de proceso de negocio.





6 Descripción de puestos de trabajos – sectorización y maquinarias

CAPYC ENVASES está dividida en distintos sectores de trabajo administrativos y producción lo cual vamos a mencionar cada uno de ellos.

- Responsable de producción
- Administración
- Recursos humanos
- Oficina técnica
- Extrusión
- Termoformado
- Impresión
- Molino
- Enfundado
- Soplado
- Deposito
- Despacho
- Mantenimiento

Responsable de producción:

Milton Barbosa es el responsable de producción, prever, organizar, integrar y controlar las operaciones de las áreas productivas para garantizar el cumplimiento de los planes de producción, mediante la administración eficiente de los recursos, dentro de los estándares de productividad y calidad establecidos por la propia empresa.

También abarca el área de Higiene y Seguridad en el Trabajo.



Imagen N °1 Gerencia – Producción

Administración

En esta área se concentra todas las actividades facturación, ventas, compras, remitos, contaduría y comercio exterior.

Ellos son los que se encargan de la coordinar, gestionar, administrar para el correcto funcionamiento de la producción.

Descripción:



Imagen N °1- Administración



Imagen N °2- Administración

Recursos Humano

El rol de recursos humano busca generar un ambiente donde los individuos que forman e integran la organización, puedan producir y generar resultados que beneficien a la misma de la mejor forma posible.



Imagen N °1- Recursos humanos



Imagen N °1- Administrativos

Oficina técnica

La tarea que se realiza es un seguimiento y control de la producción realizando un sistema de soporte para el responsable de producción, coordinas con el sector de mantenimiento para obtener en óptimas condiciones las maquinas, también se realiza controles de calidad, stock, etc.



Imagen N °1 - Oficina técnica

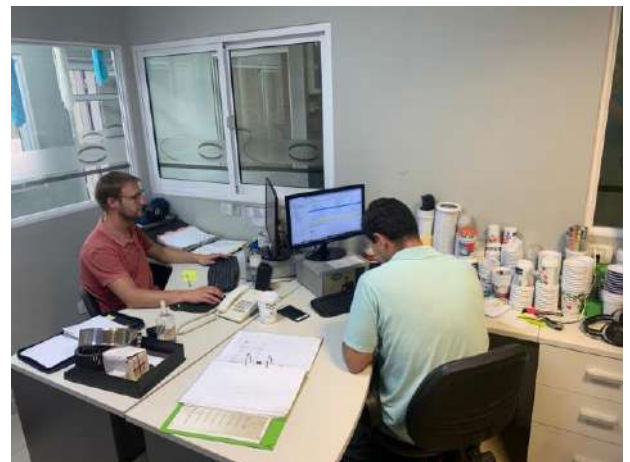


Imagen N °2 - Oficina técnica



Imagen N °3 - Oficina técnica



Extrusión

Es la primera etapa del proceso de producción, el material que se utiliza es scrap molido internamente y material virgen. El operario lo coloca en la tolva de la maquinaria la cantidad necesita definida para elaborar dicha lamina, al ingresar por la maquina pasa por un tornillo que aproximadamente se encuentra entre 160°C y 210°C, se sigue transportando ese material a través de tornillos hasta ingresar a la matriz que le da el espesor requerido por la producción, la misma es ayudada por 3 rolos que se encuentran ubicados en la calandra mediante el cual tiene un sistema de enfriamiento para poder reducir esa alta temperatura con la que sale y poder definir bien las medidas requeridas, finalizando su proceso la lámina recorre unos rolos hasta llegar al bobinado final que se realiza en un tubo de cartón.

El sector de trabajo cuenta con iluminación natural y artificial tiene como ayuda chapas traslucidas e iluminación led de 200 w donde permite que sea un óptimo sector de trabajo para realizar dicha tarea, también obtiene extracción propia para sacar el vapor/humo que se produce por dicho proceso.

El sector de trabajo cuenta con 5 extrusoras, la producción aproximadamente es de 180 kg/hr y 420 kg/hr.

Descripciones:

- Extrusora Bandera
- Extrusora Welex
- Extrusora Jwell 1
- Extrusora Jwell 2
- Extrusora Jwell 3



Extrusora Jwell N°1



Extrusora Jwell N°2



Extrusora Jwell N°3



Extrusora bandera N°4



Termoformado

Una vez realizada la bobina en el ítem anterior lo primero que se realiza es colocar la misma en la parte trasera de las termoformadoras, mediante el proceso la lámina pasa por los 2 calefactores que tiene la maquina aproximadamente entre 230°C y 370°C donde inmediatamente ingresa al molde, finalmente se abre el molde y a través de expansión por aire se obtiene el producto final requerido tanto sea como vasos o sobretapas donde después el operario los coloca dentro de bolsas/caja.

El sector de trabajo cuenta con iluminación artificial de luces led y ventilación con expansión así afuera, además cada máquina cuenta con una extracción propia para sacar el vapor/humo generado por dicho proceso.

Se encuentran 14 termoformadora con una capacidad de producir entre 7000 e 14000 vasos por hora aproximadamente.

Descripciones:

- Termoformadora 1 Ilig 37/10
- Termoformadora 2 Ilig 37/10
- Termoformadora 3 Ilig 37/10
- Termoformadora 4 Ilig 37/10
- Termoformadora 5 Ilig 37/10
- Termoformadora 6 Ilig 37/10
- Termoformadora 7 Ilig rdm 54K
- Termoformadora 8 Ilig 37/10
- Termoformadora 9 Ilig rdm 54K,
- Termoformadora 10 Ilig rdm 54K,
- Termoformadora 11 Ilig rdm 54K,
- Termoformadora 12 Ilig rdm 54K,
- Termoformadora 13 Ilig rdm 54K
- Termoformadora 14 Ilig rdm 54K



Ilig 37/10 N°1



Ilig 37/10 N°3



Ilig rdm 54K N°14



Ilig 37/10 N°6



IMPRESIÓN

El proceso de este sector es colocarle los vasos/sobretapas termoformadas en el ítem anterior, las maquinas cuenta con un alimentador mediante el cual los operarios colocan ahí y eso tiene una cinta transportadora que lo lleva hasta la zona de impresión que es donde recibe la tinta , luego pasa por horno (uv) donde realiza el secado, finalmente mediante otra cinta trasportadora llega hasta el sector de apilado donde ahí el operario controla la calidad del vaso y lo guarda en bolsa/cajas, luego se le coloca la etiqueta para identificar que producto es y para que cliente es, luego se coloca en pallets hasta llegar al depósito para ser entregado.

El sector tiene iluminación artificial led de trabajo, además con extracción localizada en cada máquina para extraer el ozono de la tinta y vapores.

El sector cuenta con 6 impresoras de vasos y 1 de sobre tapas con una capacidad aproximada de producción de 6000 vasos la hora.

Con una producción aproximadamente entre 95.000 y 100.000 vasos por hora y tapas 15.000 de tapas.

Descripciones:

- Impresora Van Dam 1 Vasos.
- Impresora Van Dam 2 Vasos.
- Impresora Van Dam 3 Sobre tapas.
- Impresora Van Dam 4 Vasos.
- Impresora Van Dam 5 Vasos.
- Impresora Van Dam 6 Vasos.
- Impresora Van Dam 7 Vasos.



Van Dam N°3 Sobre tapas.



Van Dam N°2.



Van Dam N°4.



Van Dam N°6.

Molino

En el sector recibe los sobrantes de los del ítem anteriores, donde el cual lo clasifican y realizan la molienda.

Extrusión y termoformado son los sectores que más generan sobrantes de láminas en puesta a punto de las máquinas, calibración de lámina etc. Esta molienda vuelve a ser reutilizada en el sector extrusión para mezclarse con material virgen y realizar nuevamente la lamina

En cambio, es impresión se genera los vasos impresos no conformes, el cual ese material no puede ser reutilizado. Se vende a un proveedor que lo utiliza para la fabricación de baldes, broches, perchas, etc.

El operario tira las planchas o rollos de bobinas en el molino logrando una correcta molienda donde se almacena en la tolva y finalmente se coloca en bolsones.

El sector cuenta con iluminación de luces led, además extractores para la generar ventilación forzada.

Cuenta con 2 molinos que generan una producción aproximada de 1500 k/hs.

Descripciones:



Molino N°1 - 150 hp



Molino N°2 - 50 hp

Enfundado

La actividad que se realiza es enfundar vasos blancos, dependiendo que necesita el cliente, las mismas son de PVC y PET.

Se coloca en el alimentador de la maquina los vasos blancos y a través de una cinta transportadora el primer paso es colocar la funda, segundo paso pasa por los hornos para lograr que la etiqueta se selle finalmente se apila y se coloca en bolsas/cajas.

El sector cuenta con iluminación artificial led, ventilación forzada a través de extractores.

Cuenta con 2 máquinas que generan una producción aproximadamente de 9000 vasos enfundados por hora.

Descripciones:



Enfundadura HINHUA N° 1



Enfundadura HINHUA N°2

Soplado

En el sector se fabrican envases de botellitas (Yogur bebible), el operario alimenta la tolva con material polietileno virgen o master mediante el cual se va procesando hasta pasar por el labio de la máquina para darle la forma física del mismo. A medida que va produciendo la maquina lo expulsa adentro de un cesto plástico, luego el operario los controla y lo ubica dentro de cajas bigbox.

Finalizando el proceso el operario coloca estas botellitas en una maquina enfundadora, mediante un proceso automatizado por una cinta transportadora se enfunda.

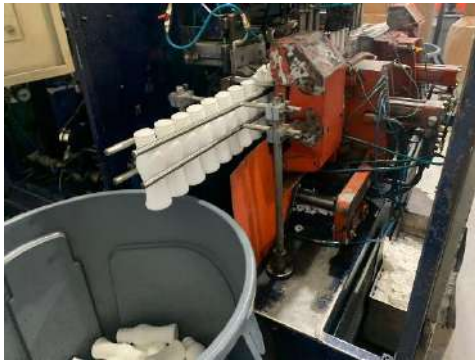


Imagen N °1 – Soplado



Imagen N °2 – Soplado



Imagen N °3 – Enfundado

DEPOSITO

En el sector deposito trabajan una persona por turno, la tarea que realiza es sacar los vasos blanco de Termoformado y guardarlo en el mismo en estanterías. Además, dependiendo la producción de impresión lo abastece, una vez impreso los vasos los lleva al sector de despacho.

El operario cuenta con un portapalets manual y un eléctrico.



Imagen N °1 – Deposito



Imagen N °2 – Deposito

Recepción y despacho

En el sector de recepción el personal se encarga de atender a los proveedores que nos abastecen con materia prima e insumos para llevar a cabo el proceso. Para realizar dicha tarea los operarios cuentan con 3 autoelevadores. Dos de ellos son eléctricos para realizar movimientos dentro de la empresa y uno gasóleo de marcas (Heli y komat's)

En el sector despacho lo que realiza es palletizar los pallets terminado termoformados e impresos o enfundados colocar la etiqueta identificación para que cliente es y dependiendo de la autorización de oficina técnica realizan las cargas.

Se cargan a través de un autoelevador eléctrico a camiones propios de nuestra empresa que ellos son los encargados de realizar la entrega a cada uno de nuestros clientes.

El sector cuenta con iluminación natural y artificial de luces led, también con ventilación forzada.



Imagen N °1 – Recepción y despacho



Imagen N °2 – Recepción y despacho

Mantenimiento

En el sector cuentan con un cronograma de actividades designadas para realizar, además de estar disposición para solucionar cualquier problema mecánico o eléctrico dentro de la misma.



Imagen N °1 camioneta Ford Ranger



Imagen N °2 auto Volkswagen boyage



Imagen N °1 - taller



Imagen N °2 - taller

7 SERVICIOS ENERGÉTICOS

Energía eléctrica de la empresa

La misma le compra la energía eléctrica a EPEC distrito Devoto en 13.200 KV, donde se reduce a 480Kv e 220Kv a través de 4 sub estaciones.



Imagen N °1 - Subestación



Imagen N °2 - Subestación



Imagen N °3 - Subestación



Imagen N °4 - Subestación

Aire comprimido

La misma cuenta con una sala de compresores donde generan ese aire para abastecer las maquinas e puestos de trabajos tales como Extrusión, Termoformado, Impresión, Molino, Soplado, Enfundado, Mantenimiento.

Cuatro compresores de marcan Sullier de 75 Hp, Sullier y 1 Kaeser 125Hp.



Imagen N °1 – Compresores Sullier



Imagen N °2 – Compresor Kaeser

Equipos de fríos/Agua

La misma cuenta con equipos de fríos, para abastecer al sector de Extrusión y Termoformado agua fría para el proceso de producción.

Está compuesto por 2 equipos marca HAYE de 60 HP, 1 equipo ALFALIQ 60 HP, 2 equipo SURREY 20 HP.



Imagen N °1 – Equipos de fríos

8 EQUIPOS AUXILIARES

Portapallets manuales y eléctrico.

La empresa cuenta con 23 portapallets distribuidos en los distintos sectores de trabajos mencionados anteriormente. 20 de ellos son sistema manual y 3 de sistema eléctrico, todos tienen una capacidad de carga de 2500 kg.



Imagen N °1 - Eléctrico



Imagen N °2 - Manual

Balanza

Se encuentra ubicada una balanza para pesar los bolsones de molino y las bobinas de extrusión, la misma está ubicada para que los trabajadores no tengan que transportar esos bolsones o bobinas en una distancia larga.



Imagen N °1 - Balanza

Palletizadora

La misma se encuentra ubicada en el sector de depósito, el funcionamiento es el siguiente el operario coloca los pallets arriba de la plataforma, segundo paso le coloca los esquineros adecuados y lo une con film a la punta del mismo y aprieta el botón automático de bobinado y rápidamente la maquina cubre todo el pallet con film.

Por ultima parte se le coloca la etiqueta de identificación sobre que material es y para que cliente es.



Imagen N °1 – Palletizadora



Imagen N °2 – Esquineros

Sistema de control anti plagas

El sistema se terceriza mediante una empresa abocada únicamente a este sistema, dentro de toda la empresa se encuentran estas trampas con la función de generar una barrera para el control de INSECTOS Y ROEDORES.

Cada uno de ellos se encuentra enumerados e identificados con un control adecuado, están colocados entre 10mts y 30mts de distancia entre ellos.

También se encuentran trampas UV para controlar los insectos voladores ej.: Moscas, mosquitos etc.

Cuentan con un cronograma de control que se realizan todos los meses, además dos veces al año esta empresa realiza fumigaciones masivas con productos aprobados para la actividad y equipos de alta confiabilidad.

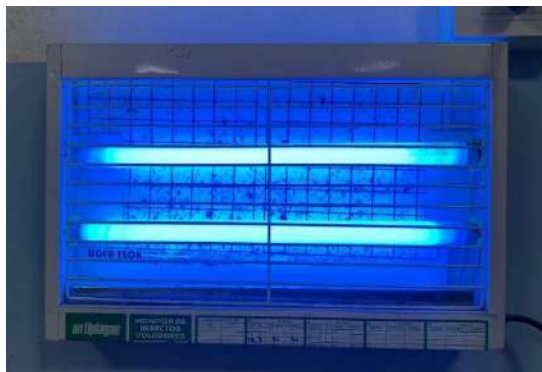


Imagen N °1- Uv



Imagen N °2 - Trampa

9 SERVICIOS GENERALES DENTRO DE LA EMPRESA

Vestuarios/ Baños mujeres e hombres

La empresa cuenta con vestuarios para que cada trabajador tenga la privacidad necesaria tanto sea para hombres y mujeres.

Cada uno de ellos tiene de forma privada un cofre de seguridad donde pueden dejar sus cosas personales bajo llave.



Imagen N °1 – Baños



Imagen N °2 – Baños



Imagen N °1 – Vestuarios



Imagen N °2 – Vestuarios

Comedor

La empresa cuenta con un lugar físico para que cada trabajador tenga su descanso obligatorio. El sector tiene aire acondicionado, heladeras, pavas eléctricas y microondas.



Imagen N °1 – Comedor



Imagen N °2 – Comedor

Servicio de agua

La empresa cuenta con servicio de agua conectada a red utilizada mayormente en producción, lavatorios y baños.

Para el consumo personal disponen de dispenser en distintos sectores con agua fría y caliente.



Imagen N °1 – Dispenser de agua fría y caliente

Bicicleteros

La empresa cuenta con un lugar físico techado para que cada trabajador pueda resguardar su medio de transporte mediante el cual va a trabajar. Ej. Motos y bicicletas.



Imagen N °1 – Bicicletero



Imagen N °2 – Bicicletero



Imagen N °3 – Bicicletero

Sistema de detección, aviso y extinción de incendios

La empresa cuenta con un aviso contra un incendio, la central se encuentra ubicada en el sector Termoformado.

En la misma hay 18 pulsadores en los distintos sectores de trabajo, hay detectores de humo y barreras ubicadas en los depósitos.

Ante una emergencia se encuentran ubicados en 89 extintores de seguridad de (Polvo químico y Co2).



Imagen N °1 – Pulsador



Imagen N °2 – Detector de humo



Imagen N °3 – Extintor polvo químico



Imagen N °4 – CO2



Imagen N °5 – Central de alarma



10 Descripción del puesto de trabajo – IMPRESIÓN

10.1 Proceso del vaso plástico impreso

El proceso de trabajo que se designa en el puesto de vasos impresos es el siguiente el operario recibe la planilla de producción donde la cual dice que el tipo de vaso que se va utilizar y el diseño con el cual se va a imprimir.

10.1.1 INSTRUCCIONES DE PUESTA A PUNTO:

1.- Según la Planilla **SEGUIMIENTO DE PRODUCCIÓN**, consultar la Especificación Técnica correspondiente y definir:

A.- Envase a imprimir / muestra patrón **B.-** Cantidad de tintas / preparados

2.- Considerando estos datos se deberá seguir los siguientes pasos (desde el paso A al Ñ):

A.- Colocar los clises

B.- Colocar los rodillos y tinteros

C.- Colocar los conos

D.- Regular sistema MTO (Sist. extracción de vasos)

E.- Regular guías cinta transportadora de envases

F.- Regular apilador de envases impresos

G.- Regular sinfines para caída

H.- Regular tope de envase

I.- Regular pestaña separadora y sopladora de envases

J.- Colocar gomas y tintas

K.- Regular presiones goma / clises y clises / rodillos

L.- Centrar el dibujo

M.- Regular presión cono – goma de impresión

N.- Regulación de tintas

Ñ.- Verificar presiones de aire según valores de tabla Hoja 3 / 4.

O.- Regulación sistema pre tratamiento corona.



NOTA: los pasos **A** hasta **Ñ** pueden ser realizados en forma discontinua.

- 3.- Efectuar la Puesta a punto comparando el envase producido con la Muestra Patrón.
- 4.- Todas las piezas que no cumplan con las Especificaciones, hasta la PRIMERA PIEZA CORRECTA, son colocadas en el CAPACHO de SCRAP.
- 5.- El Responsable para determinar la *PRIMERA PIEZA CORRECTA* y el *Scrap* producido durante el proceso es el Operador Responsable del turno de producción en dicha máquina.
- 6.- Si es necesario volver a realizar la Puesta a Punto de la máquina repetir las operaciones antes mencionadas.
- 7.- Completar la Planilla **CONTROL DE PRODUCCIÓN ENVASES** - indicada en el cuadro **INSTRUCCIONES DE CONTROL**
- 8.- Identificar el lote según Procedimiento **IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD**
-
- 9.- Completar según corresponda la Planilla **SEGUIMIENTO DE PRODUCCION.**

10.1.2 INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN:

- 1.- Carga y descarga de envases
- 2.- Colocar los envases producidos en tiras dentro de una caja, la cantidad por tira está indicada en el Listado de envases y sobretapas.
- 3.- Al completar la caja colocar la etiqueta correspondiente al envase producido
- RG-ENV-08-18 -
- 4.- Realizada la Inspección del punto **A – INSTRUCCIONES DE CONTROL –** efectuar en el caso que fuera necesario:
 - ▲ Limpieza de clises o gomas.
 - ▲ Cambio de gomas
 - ▲ Abrir o cerrar el flujo de tinta.
 - ▲ Agregar tintas, removerlas, endurecerlas, ablandarlas, colocarle activador según sea necesario.
 - ▲ Centrar nuevamente alguno de los clises que sufrió alguna modificación.
- 5.- Realizar limpieza de tinteros, clisé y espátulas al finalizar cada producción. Utilizar para la misma, alcohol isopropílico, cepillo torneado de cerdas natural y trapos. Trabajar sobre batea antiderrame. Al finalizar la tarea desinfectar con solución desinfectante cada una de las superficies mencionadas.



10.1.3 INSTRUCCIONES DE CONTROL:

Atributos a Inspeccionar:

A.- Impresión: los colores deberán ser tomados como referencia de la muestra patrón, con una leve diferencia de colores por encima y por debajo de cada tono; los textos deberán ser legibles y contar con toda la información obligatoria de rotulado del producto.

B.- Embalaje: verificar que el embalaje del producto final (bolsa - caja) este en perfectas condiciones para su entrega al cliente, no sucias ni rotas.

C.- Cantidades por tira/caja: según lo establecido en la Esp. Técnica de cada envase o RG-LIS-07-93

D.- Formación e Higiene de los envases: Verificar que no se encuentren potes mal formados, sucios o con otro defecto.

E.- Etiquetas: Controlar que la etiqueta pegada a la caja coincida con la descripción del envase que se encuentra en su interior y posea de manera legible toda la información requerida que permita realizar una correcta trazabilidad (lote, fecha, operador, maquina, etc.)

F.- Secado de tintas: controlar que la tinta este bien adherida al envase, que no se despiñte en ninguna de sus zonas; apreciando visualmente, al tacto y/o realizando la prueba pegando con cinta de embalar sobre todo el diseño y luego despegándola comprobando que la tinta quede en el envase y no se adhiera a la cinta.

G.- Inspección ocular de cuerpos extraños y/o partes móviles de la maquina: Verificar que se encuentren todas las partes móviles de la maquina en su lugar correspondiente y ausencia de objetos extraños que puedan contaminar el envase y afectar tanto su calidad como su inocuidad.

10.1.3.1 Se define envases NO CONFORME según lo siguiente:

A.- El envase será no conforme cuando las diferencias en los colores de impresión se encuentren fuera de los límites de tolerancia previa evaluación en conjunto con responsable del sector y/o responsable de calidad, cuando exista el faltante de algún texto o por la presencia de partículas de plástico o de otro tipo de defecto que no solo afecten la impresión sino también la inocuidad del envase.

B.- Cuando el embalaje por no estar en condiciones de calidad (rotas) o inocuidad (sucias) haya afectado las características del envase.

C.- Cuando la cantidad por tira / caja fuera de lo especificado se deba a problemas de formado.

D.- Cuando se encuentre fuera de lo descrito en el punto correspondiente.

E.- Cuando la información de identificación no sea correcta o no se correspondiese con el producto conforme.

F.- Cuando se detecte tinta que no ha secado correctamente y/o manchas en cualquiera de las zonas del envase tanto interior como exteriormente.

G.- Cuando se sepa o sospeche que el producto se encuentre afectado por la presencia de alguna parte móvil de maquina u otro cuerpo extraño.

ORIGINAL COLOR VERDE CLARO Emisión: Control: Aprobación:

PRESIONES (valores referenciales)

PRESION 1

PRESION 2

ENVASES 160 cm3	Aprox. 4 lbs/cm2	Aprox. 6.5 bar
ENVASES 200 cm3	Aprox. 3 lbs/cm2	Aprox. 6.5 bar
ENVASES 360 cm3	Aprox. 5 lbs/cm2	Aprox. 6.5 bar
ENVASES 280 cm3	Aprox. 4 lbs/cm2	Aprox. 6.5 bar
ENVASES 125 cm3	Aprox. 4 lbs/cm2	Aprox. 6.5 bar
ENVASES 360 cm3 FC	Aprox. 5 lbs/cm2	Aprox. 6.5 bar

11 ANÁLISIS Y CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

Evaluación de las condiciones de Higiene y Seguridad en CAPYC.

11.1 Relevamiento general de riesgos laborales

Estado de cumplimiento en el establecimiento de la normativa vigente (Dec. 351-79)

N°	Empresas - Condiciones a cumplir	Si	No	No Aplica	Fecha Regul.	Normativa vigente
	SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO					
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	X				Art. 3, Dec. 1338/96
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96?	X				Dec. 1338/96
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas en los puestos de trabajo?	X				Art. 10, Dec. 1338/96
	SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO					
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	X				Art. 3, Dec. 1338/96
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?	X				Art. 5, Dec. 1338/96
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?	X				Res. 43/97 y 54/98 - Art. 9 a) Ley 19587
	HERRAMIENTAS					
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?	X				Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587



N°	Empresas - Condiciones a cumplir	Si	No	No Aplica	Fecha Regul.	Normativa vigente
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?	X				Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?	X				Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
	MÁQUINAS					
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?	X				Cap. 15 Arts. 103, 104,105,106,107 y110 Dec. 351/79 - Art.8 b) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79 - Art.8 b) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?	X				Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79 - Art.8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?	X				Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1Dec. 351/79 - Art.8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?	X				Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
	ESPACIOS DE TRABAJO					
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 - Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
19	¿Existen depósitos de residuos en los puestos de trabajo?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 - Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587
20	¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección?	X				Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
	ERGONOMÍA					
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03 - Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03 - Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03 - Art. 6 a) Ley 19587
	PROTECCION CONTRA INCENDIOS					
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?	X				Cap.12 Art. 80 y Cap. 18 Art.172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	X				Cap.18 Art.183, Dec.351/79
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	X				Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79 - Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	X				Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	X				Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?	X				Cap.18 Art.182, Dec.351/79



N°	Empresas - Condiciones a cumplir	Si	No	No Aplica	Fecha Regul.	Normativa vigente
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?			X		Cap. 18, Art.183, Dec 351/79
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?	X				Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?	X				Cap.18 Art.187 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?			X		Cap.18 Art.169 Dec.351/79 - Art.9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?			X		Cap.18 Art.169 Dec.351/79 - Art.9 h) Ley 19587
	ALMACENAJE					
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m. entre la parte superior de las estibas y el techo?	X				Cap.18 Art.169 Dec.351/79 - Art.9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?	X				Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?	X				Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
	ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS					
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?	X				Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 - Art. 9 h) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?	X				Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 - Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?	X				Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 - Art. 8 c) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 - Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?			X		Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?	X				Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
	SUSTANCIAS PELIGROSAS					
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?			X		Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectivas hojas de seguridad?	X				Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?			X		Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79 - Art. 8 b) y d) Ley 19587
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares ?			X		Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79 - Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?			X		Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79 - Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?			X		Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79 - Art. 8 a) b) y d) Ley 19587

N°	Empresas - Condiciones a cumplir	Si	No	No Aplica	Fecha Regul.	Normativa vigente
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?	X				Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79 - Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?			X		Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79 - Art. 9 j) y k) Ley 19587
	RIESGO ELÉCTRICO					
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?	X				Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?	X				Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?			X		Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos?			X		Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
59	¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?	X				Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI - Art 8 b) Ley 19587
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?	X				Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI - Art 8 b) Ley 19587
61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?	X				Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79 - Art 8 b) Ley 19587
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?	X				Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79 - Art 8 b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?	X				Anexo VI pto. 3,1,, Dec. 351/79 - Art 8 b) Ley 19587
	APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN					
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicos establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?	X				Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587
65	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?			X		Cap. 16 Art 138 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?	X				Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 19587
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?	X				Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	X				Cap. 16 Art. 141 y Art. 143 - Art. 9 b) Ley 19587

N°	Empresas - Condiciones a cumplir	Si	No	No Aplica	Fecha Regul.	Normativa vigente
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?	X				Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?	X				Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 19587
	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)					
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	X				Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79 - Art. 8 c) Ley 19587
72	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?	X				Cap. 12 Art 84 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	X				Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?	X				Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79
	ILUMINACION Y COLOR					
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
79	¿ Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?	X				Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?	X				Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?	X				Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79
	CONDICIONES HIGROTÉRMICAS					
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96 - Art. 8 inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 - Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 - Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 - Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?			X		Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79 - Art. 8 inc. a) Ley 19587



RADIACIONES IONIZANTES						
N°	Empresas - Condiciones a cumplir	Si	No	No Aplica	Fecha Regul.	Normativa vigente
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?			X		Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03
LÁSERES						
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?			X		Anexo II, Res. 295/03
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03
RADIACIONES NO IONIZANTES						
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?			X		Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79 - Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?			X		Anexo II, Res. 295/03
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?			X		Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?			X		Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?			X		Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03
PROVISIÓN DE AGUA						
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X				Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?	X				Cap. 6 Art. 57 y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95 - Art. 8 a) Ley 19587
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?			X		Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
DESAGÜES INDUSTRIALES						
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?	X				Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos o contaminantes?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79

N°	Empresas - Condiciones a cumplir	Si	No	No Aplica	Fecha Regul.	Normativa vigente
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
	BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES					
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?	X				Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	X				Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?	X				Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79
	APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES					
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?	X				Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?	X				Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 126 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?	X				Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?	X				Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96 - Art. 9 b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?	X				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?	X				Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79
	CAPACITACIÓN					
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?	X				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?	X				Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?	X				Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96 - Art. 9 k) Ley 19587



PRIMEROS AUXILIOS						
N°	Empresas - Condiciones a cumplir	Si	No	No Aplica	Fecha Regul.	Normativa vigente
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X				Art. 9 i) Ley 19587
VEHÍCULOS						
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, o bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?	X				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?	X				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?	X				Art. 8 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?	X				Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?	X				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?	X				Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?	X				Cap.15 Art.134 Dec. 351/79
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?			X		Cap.15, Art.136, Dec. 351/79
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL						
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79 - Art. 9 c) Ley 19587
RUIDOS						
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 - Art.9 f) Ley 19587
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS						
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 - Art.9 f) Ley 19587
VIBRACIONES						
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96

N°	Empresas - Condiciones a cumplir	Si	No	No Aplica	Fecha Regul.	Normativa vigente
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 - Art.9 f) Ley 19587
	UTILIZACIÓN DE GASES					
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?	X				Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?			X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?	X				Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretroceso de llama?	X				Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
	SOLDADURA					
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?	X				Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?	X				Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antirretornos se encuentran en buen estado?	X				Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
	ESCALERAS					
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?	X				Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?	X				Anexo VII Punto 3.11. y 3.12. Dec. 351/79
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINAS, EQUIPOS, INST.					
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como:	X				Art. 9 b) y d) Ley 19587
153	Instalaciones eléctricas	X				Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
154	Aparatos para izar	X				Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
155	Cables de equipos para izar	X				Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas			X		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
157	Calderas y recipientes a presión	X				Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?	X				Art. 9 b) y d) Ley 19587
	REGISTROS					
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 81/19 Sistema de Vigilancia y Control de Sustancias y Agentes Cancerígenos - S.V.C.C.?			X		
N°	Empresas - Condiciones a cumplir	Si	No	No Aplica	Fecha Regul.	Normativa vigente
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?			X		
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?			X		

12 Aplicación de Matriz de Evaluación de Riesgos

1.1). Definiciones

Con el fin de fundar un lenguaje común a algunos conceptos establecidos en el presente documento se instituyen las siguientes definiciones:

Análisis de Riesgos: es un proceso formal que se realiza en la organización mediante el cual se identifican los factores de riesgo, se analizan y evalúan sus efectos y se definen las acciones a seguir frente a los mismos, con el fin de disponer de una actuación planificada con vista a minimizarlos.

Riesgo: es un evento probable cuya ocurrencia produce un daño a las personas, bienes físicos, procesos y/o medioambiente.

Severidad de la Consecuencia (S): mide el nivel o grado de severidad que pueden revestir los daños a las personas, a los bienes y perjuicios por paralización de las actividades como consecuencia de un incidente.

Exposición (E): el número de veces que una persona o grupo de personas se exponen a un evento en un periodo determinado.

Probabilidad (P): dice relación con la frecuencia de ocurrencia del evento no deseado y se expresa por medio de una escala de categorías que corresponden al nivel de frecuencia de ocurrencia.

Dimensión del Riesgo (Dr): es una medición que permite evaluar y jerarquizar el riesgo en forma cuantitativa en función de su Severidad de la Consecuencia (S), Exposición (E) y Probabilidad (P).

Definición de la Matriz de Evaluación de Riesgos

La matriz planteada para la siguiente evaluación sigue los lineamientos de la matriz propuesta por la Norma IRAM 3801.

Por consiguiente, para la evaluación de la Dimensión del riesgo se utilizará una matriz que consiste en:

$$Dr = S \times E \times P$$

Donde:

Dr es **Dimensión del Riesgo** y se calcula con las siguientes variables:

S= **Severidad de la Consecuencia**

CLASIFICACION	CATEGORIA	SEVERIDAD DE LA CONSECUCION
Ligeramente Dañino	1	Lesiones leves no incapacitantes, perdida material leve.
Dañino	3	Incapacidades transitorias. Pérdida de material de costo
Extremadamente Dañino	5	Incapacidades permanentes. Lesiones serias o muerte. Pérdida de

Tabla 1

Matriz de Eval. De Riesgo - Ponderación Severidad de la Consecuencia

E= Estimación de Exposición

DEFINICION	CATEGORIA	ESTIMACION DE LA EXPOSICION
MUY POCO PROBABLE	1	El personal está expuesto en mínima ocasión, menos del 15 % de la jornada laboral.
ESPORADICO	2	El personal está expuesto en alguna ocasión poco frecuente. Banda aprox.: entre el 16% y el 30% de la jornada laboral.
OCASIONAL	3	El personal está expuesto de manera ocasional. Banda aprox.: entre el 31% y el 50% de la jornada laboral.
FRECUENTE	4	El personal está expuesto en algunas ocasiones y con mediana frecuencia. Banda aprox.: entre el 51% y el 80% de la jornada laboral.
CONTINUO	5	El personal está expuesto más del 81 % del total de la jornada de trabajo.

Tabla 2
Matriz de Eval. De Riesgo - Ponderación Estimación de Exposición

P= Estimación de Probabilidad de Ocurrencia

CATEGORIA	NIVEL	DEFINICION
BAJA	1	La amenaza no posee la suficiente motivación y capacidad para potenciarse.
MEDIA-BAJA	2	La amenaza no posee la suficiente capacidad de generación.
MEDIA	3	La amenaza es posible.
MEDIA-ALTA	4	La amenaza está fundamentada y es posible su generación.
ALTA	5	La amenaza está altamente motivada y es suficientemente capaz de llevarse a cabo en forma peligrosa.

Tabla 3

Matriz de Eval. De Riesgo - Ponderación Estimación de Probabilidad de Ocurrencia

Dr= Dimensión del Riesgo

Por consiguiente y finalmente se puede evaluar la **Dimensión del Riesgo** mediante las siguientes categorías teniendo en cuenta las definiciones:

DIMENSION DEL RIESGO	RANGO (Dr)	DEFINICION
BAJO	1 a 25	El riesgo es bajo, TOLERABLE . No requiere de controles adicionales. Cuando el accidente produce o puede producir una lesión leve (no produce incapacidad) o un daño menor a la propiedad o el ambiente que se pueda reparar en forma rápida y económica.
MEDIO	26 a 60	El riesgo es INTOLERABLE . Proceder con PRECAUCIÓN . El riesgo necesita ser manejado con procedimientos de control. Se requieren Medidas de control generales . Cuando el accidente produce o puede producir una lesión seria (incapacidad igual o mayor de un día y menor de 30 días) o un daño de mediano grado a la propiedad o al ambiente.
ALTO	> 60	El riesgo es INTOLERABLE . Los métodos propuestos deberán modificarse, para entregar una solución destinada a evitar o reducir el riesgo. Se requieren Medidas de control específicas . Cuando el accidente produce o puede producir muerte, lesión mayor (incapacidad igual o mayor a 30 días o pérdida de alguna parte del cuerpo) o un daño muy grande a la propiedad o al ambiente.

Tabla 4

Matriz de Eval. De Riesgo - Ponderación Dimensión del Riesgo

12.1 Aplicación de la Matriz de Evaluación de Riesgos

RIESGO	SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA			ESTIMACION DE LA EXPOSICION				ESTIMACION DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				DIMENSION DEL RIESGO (DR)		
	LIGERAM. DAÑINO=1	DAÑINO=3	EXTRE. DAÑINO=5	MUY POCO PROB.=1	ESPORADICO=2	OCASIONAL=3	FRECUENTE=4	CONTINUO=5	BAJA=1	MEDIA-BAJA=2	MEDIA=3		MEDIA-ALTA=4	ALTA=5
Caídas al mismo nivel		3					4				3			36
Caídas de objetos		3					4				3			36
Atrapamientos			5				4					4		80
Golpes o choques por objetos		3				3					3			27
Cortes con objetos		3					4					4		48
Proyecciones con objetos		3				3					3			27
Pisadas sobre objetos		3			2					2				12
Contacto directo			5		2					2				20
Contacto indirecto			5		2					2				20
Incendio de sólidos			5			3						4		60
Incendios de líquidos			5			3						4		60
Incendios eléctricos		3			2					2				12



Iluminación	1				2					3			6
Ruido			5			3					4		60
Carga térmica	1				2					3			6
Inhalación de gases		3				3					4		36
Inhalación de vapores		3				3					4		36
Carga postura estática	1				2				2				6
Carga de trabajo dinámica		3					3			3			27
Levantamiento de cargas			5			3				3			45
Quemaduras por contacto		3					3			3			27
Contacto con sustancias		3					3			3			27
Ingestión de sustancias		3					3			3			27
Choque de vehículos			5		2				2				20
Atropellamiento por vehículo			5		2				2				20

12.1.1 Riesgos principales detectados

En la Tabla siguiente se detallan los principales riesgos emergentes de la Matriz de Evaluación de Riesgos con sus respectivos valores de Dimensión de Riesgo (Dr).

También deberán ser observados y tratados dando sus correspondientes prioridades los riesgos que posean dimensión de riesgo menor a los descriptos seguidamente.

RIESGO	SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA			ESTIMACION DE LA EXPOSICION					ESTIMACION DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					DIMENSION DEL RIESGO (DR)
	LIGERAM. DAÑO=1	DAÑO=3	EXTRE. DAÑO=5	MUY POCO PROB.=1	ESPORADICO=2	OCASIONAL=3	FRECUENTE=4	CONTINUO=5	BAJA=1	MEDIA-BAJA=2	MEDIA=3	MEDIA-ALTA=4	ALTA=5	
Atrapamientos			5				4					4		80
Incendio de sólidos			5			3						4		60
Incendios de líquidos			5			3						4		60
Ruido			5			3						4		60



12.1.1.1 Riesgos detectados

Como se puede observar en la tabla anterior de matriz y evaluación de riesgos, se recomienda realizar mejoras sobre las dimensiones de riesgos que se detectaron en nivel alto.

Atrapamientos

- El mayor porcentaje es ocurrido en los miembros superiores que se producen máquina, ya que es el mediante el cual trabajamos.
- Realizar n análisis de eliminación de acceso a partes móviles que se detecten en máquinas.
- Falta de protección en maquina Ej: se puede generar una barrera.
- Identificar a las partes móviles Ej: Prohibido manipular la maquina en movimiento - Atrapamiento de mano – stop.
- Crear cronograma de capacitación.
- Capacitar mínimo una vez al año al personal sobre los riesgos a los cuales están expuesto.

Análisis - Costos

Un ítem de la política de CAPYC Ltd es brindarles la mayor seguridad a los trabajadores, tanto sea realizando mejoras continuas en máquinas y herramientas para que ningún trabajador este expuesto al riesgo de atrapamiento ya que es el cual mayor frecuencia se encuentra.

Imágenes de atrapamientos en el sector impresión



Imagen N °1 – Rodillos



Imagen N °2 – Clise



Imagen N °3 – Conos



Imagen N °4 – Van Dam 5



Incendio de solidos – líquidos

En el proceso de producción se encuentran materiales solidos (Cajas, pallets, trapos, etc.) y líquidos (alcohol isopropilico, tintas, etc.)

- La identificación de cada material tiene que ser la correcta.
- Concientizar a los trabajadores el uso de los líquidos para que manipulen con la mayor seguridad posible.
- Capacitar a todo el personal de trabajo.
- Clasificar los residuos en cestos diferentes.
- Cada vez que se utiliza el alcohol isopropilico lo importante es mantenerlo cerrado y en su lugar.
- Capacitar a los trabajadores sobre uso de extintores de seguridad.

Análisis – Costos

El sector de trabajo siempre tiene con constar con la higiene adecuada para ayudar a disminuir este riesgo.

No obstruir los extintores de seguridad que se encuentran en el mismo.

Imágenes de incendio sólidos - líquidos



Imagen N °1 – Pallets

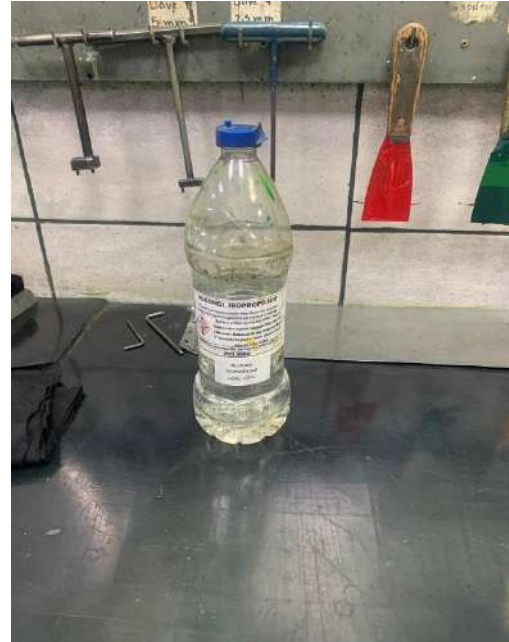


Imagen N °2 – Alcohol isopropilico



Imagen N °3 – Extintores



Imagen N °4 – Tintas



Ruido

Decreto Reglamentario 351/79 - Artículo 196: cuando el nivel sonoro continuo equivalente supere los valores límites indicados en el Anexo V, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección auditiva, sin perjuicio de las medidas de ingeniería que corresponda adoptar.

Resolución 295/2003 – Anexo V: según la tabla mostrada a continuación el nivel sonoro continuo equivalente límite para 8 hs es 85 dBA.

Análisis – Costo

La empresa cuenta con un cronograma de actividades anuales, una de ellas es mediciones de ruidos.

El uso de elemento de protección auditivo en CAPYC Ltd es obligatorio en todos los sectores de trabajo.

Se brindan distintos tipos de auditivos (COPA3M-PELTOR – COPA LIBUS L-340- ENDOAURAL)

Imágenes de ruido



Imagen N °1 – Fuente generadora de ruido



Imagen N °2 – Fuente generadora de ruido




Imagen N °3 – Epp – 3M peltor



Imagen N °4 – Epp – endoaural

13 Protocolo de ergonomía sector Impresión

PROTOCOLO DE ERGONOMÍA								 Pegue esta etiqueta en la empresa aquí						
Planilla 1: Identificación de Factores de Riesgo														
Razón Social:		CAPYC			C.U.I.T.: 30-68884068-2			CIU: 222010						
Dirección del Establecimiento:		BV. 25 DE MAYO 850			Provincia: Córdoba									
Área y Sector en estudio:					Nº de trabajadores:									
Puesto de trabajo:														
Nombre del Trabajador/es:														
Procedimiento de trabajo escrito:		Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			Capacitación:			Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>						
Manifestación temprana:		Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			Ubicación del síntoma:			CUELLO, ESPALDA (ZONA DORSAL Y LUMBAR)						
Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo						Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo (NR)*						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6		T1	T2	T3	T4	T5	T6	
	Colocación de bobina (180 -200 Kg.)	Extracción de bobina de scrap (3-4 Kg)	Apilado de vasos/sobretapas	Levantamiento de cajas de vasos (8-13Kg; 16 Mák.)	Levantamiento de cajas sobretapas (6Kg.)			Colocación de bobina (180 -200 Kg.)	Extracción de bobina de scrap (3-4 Kg)	Apilado de vasos/sobretapas	Levantamiento de cajas de vasos (8-13Kg; 16 Mák.)	Levantamiento de cajas sobretapas (6Kg.)		
A	Levantamiento y descenso	-	SI	-	SI	SI	-	-	NR2	-	NR2	NR2	-	-
B	Empuje/ arrastre	-	SI	-	-	-	-	-	NR2	-	-	-	-	-
C	Transporte	-	SI	-	SI	SI	-	-	NR1	-	NR1	NR1	-	-
D	Bipedestación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	Movimientos repetitivos	-	-	SI	-	-	-	-	-	NR2	-	-	-	-
F	Postura forzada	-	-	SI	-	-	-	-	-	NR2	-	-	-	-
G	Vibraciones MMSS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G II	Vibraciones Cuerpo Entero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	Confort térmico	SI	SI	SI	SI	SI	-	NR1	NR1	NR1	NR1	NR1	-	-
I	Estrés de contacto	-	-	SI	-	-	-	-	-	NR2	-	-	-	-

*Referencias:

- Sin riesgo
- NR1 El nivel es tolerable, por lo que no se considera necesaria la implementación de medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.
- NR2 El nivel es moderado, no puede presumirse que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos para determinar cuales medidas correctivas y/o preventivas, serán implementadas, para proteger la salud del trabajador.
- NR3 El nivel es no tolerable, por lo que se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas en forma inmediata, con el objeto de disminuir el nivel de riesgo.

Planilla 2: Evaluación Inicial de los Factores de Riesgos							
Área y Sector en estudio:							
Puesto de trabajo:							
2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE							
PASO 1: Identificar si en el puesto de trabajo: Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.							
N°	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	¿Se deben levantar, sostener y depositar objetos en forma manual?		x		x	x	
2	¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 2 kg o más?		x		x	x	
3	¿La tarea de levantamiento se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?		x		x	x	
¿Factor de Riesgo Presente?		-	SI	-	SI	SI	-
Si las repuestas 1 a 3 son Sí, el Factor de Riesgo esta presente, ir al paso 2.							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.							
N°	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 kg.						
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm sobre la altura del hombro.		x		x	x	
3	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm desde el punto medio entre los tobillos.		x				
4	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura mas de 30° a uno u otro lado (o ambos) considerados desde el plano sagital.		x		x	x	
5	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.						
6	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo.						
7	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia > 360 por hora.						
8	El tamaño del objeto dificulta la visibilidad, presencia de suelo resbaladizo, desigual o inestable.				x	x	
9	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.						
Nivel de Riesgo de la Tarea:		-	NR2	-	NR2	NR2	-
Si todas las respuestas son NO, se presume que el riesgo es tolerable.							
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.							
Si la respuesta 1 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.							

Planilla 2: Evaluación Inicial de los Factores de Riesgos							
Área y Sector en estudio:							
Puesto de trabajo:							
2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA							
PASO 1: Identificar si en el puesto de trabajo: Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.							
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?		x				
2	¿El objeto a empujar o arrastrar tiene ruedas o rodillos (carro, jaula, carretilla, traspallet, etc.) o se desliza sobre una superficie sin ruedas?	x	x				
3	¿La tarea de empuje o arrastre se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	x	x				
¿Factor de Riesgo Presente?		-	SI	-	-	-	-
Si las repuestas 1 a 3 son Sí, el Factor de Riesgo esta presente, ir al paso 2.							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.							
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf. O es superior a "Muy fuerte", valor igual o mayor a 7 en la escala de Borg.						
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros.						
3	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 kgf para hombres o 10 kgf para mujeres. O es superior a "Moderado", valor igual o mayor a 3 en la escala de Borg.		x				
4	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 kgf para hombres o mujeres. O es superior a "Moderado", valor igual o mayor a 3 en la escala de Borg.		x				
5	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.).						
6	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho > 150 cm o por debajo de la cintura < 60 cm).						
7	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme).						
8	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano, o con el tronco torsionado o flexionado.						
9	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º de la presente Resolución.						
Nivel de Riesgo de la Tarea:		-	NR2	-	-	-	-
Si todas las respuestas son NO, se presume que el riesgo es tolerable.							
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.							
Si la respuesta 1 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.							



Planilla 2: Evaluación Inicial de los Factores de Riesgos							
Área y Sector en estudio:							
Puesto de trabajo:							
2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS							
PASO 1: Identificar si en el puesto de trabajo:				Si es Si marcar una "X", si es No dejar en blanco.			
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	¿Transporta manualmente cargas de peso superior a 2 kg?		x		x	x	
2	¿El trabajador recorre una distancia mayor a 1 metro mientras sostiene manualmente la carga?		x		x	x	
3	¿Realiza esta tarea diariamente y en forma cíclica (por lo menos una vez en el turno)?		x		x	x	
¿Factor de Riesgo Presente?		-	SI	-	SI	SI	-
Si las repuestas 1 a 3 son Si, el Factor de Riesgo esta presente, ir al paso 2.							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo				Si es Si marcar una "X", si es No dejar en blanco.			
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25kg.						
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor a: 10.000 kg en 8 horas, o 1500 kg en 1 hora, o 30 kg en 1 minuto.						
3	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor a: 6.000 kg en 8 horas, o 750 kg en 1 hora, o 15 kg en 1 minuto.						
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior, o existen posturas forzadas.						
5	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º de la presente Resolución.						
Nivel de Riesgo de la Tarea:		-	NR1	-	NR1	NR1	-
Si todas las respuestas son NO, se presume que el riesgo es tolerable.							
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.							
Si la respuesta 1 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.							



Planilla 2: Evaluación Inicial de los Factores de Riesgos							
Área y Sector en estudio: -----							
Puesto de trabajo: -----							
2.D: BIPEDESTACIÓN							
PASO 1: Identificar si en el puesto de trabajo:			Si es Si marcar una "X", si es No dejar en blanco.				
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	¿La tarea del puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidades de sentarse, durante 2 horas seguidas o más?						
		¿Factor de Riesgo Presente?					
		-	-	-	-	-	-
Si la respuesta 1 es Si , el Factor de Riesgo esta presente, ir al paso 2.							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			Si es Si marcar una "X", si es No dejar en blanco.				
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulacion (caminando no más de 100 metros/hora).						
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulacion, levantando y/o transportando cargas >2kg.						
3	Trabajos efectuados con bipedestacion prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.						
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º de la presente Resolución.						
		Nivel de Riesgo de la Tarea:					
		-	-	-	-	-	-
Si todas las respuestas son NO , se presume que el riesgo es tolerable.							
Si alguna respuesta es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.							



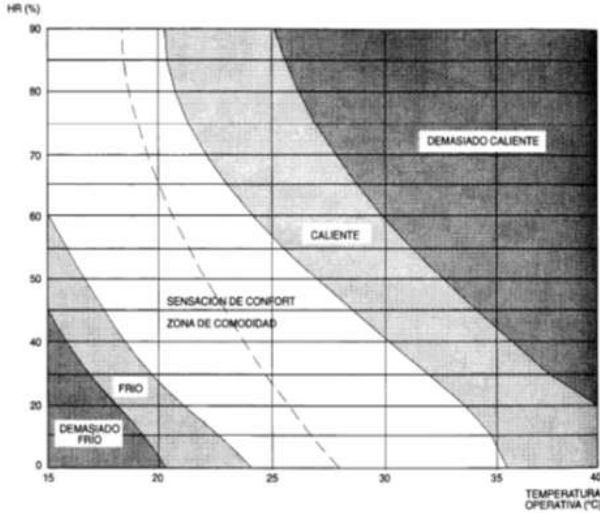
Planilla 2: Evaluación Inicial de los Factores de Riesgos							
Área y Sector en estudio:							
Puesto de trabajo:							
2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES							
PASO 1: Identificar si en el puesto de trabajo: Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.							
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	¿Se realizan una o más tareas repetitivas que requieren los mismos gestos o movimientos de miembros superiores?		x	x			
2	¿Estos gestos o movimientos de miembros superiores se repiten durante más del 50% del tiempo de la tarea?			x			
3	¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?		x	x			
¿Factor de Riesgo Presente?		-	-	SI	-	-	-
Si las repuestas 1 a 3 son Sí, el Factor de Riesgo esta presente, ir al paso 2.							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.							
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.			x			
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.						
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la Escala de Borg.						
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º de la presente Resolución.						
Nivel de Riesgo de la Tarea:		-	-	NR2	-	-	-
Si todas las respuestas son NO, se presume que el riesgo es tolerable.							
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.							

Planilla 2: Evaluación Inicial de los Factores de Riesgos							
Área y Sector en estudio:							
Puesto de trabajo:							
2.F: POSTURAS FORZADAS							
PASO 1: Identificar si en el puesto de trabajo:			Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.				
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	¿El espacio de trabajo y/o las tareas requieren de posiciones o posturas que producen inclinación, flexión, extensión, torsión y/o giros en la muñeca, codo, hombro, columna cervical, columna lumbar, rodilla, tobillo, etc.?		X	X	X	X	
2	¿La/s posición/es o postura/as se mantiene/n por largo tiempo?			X			
3	¿Estas posiciones o posturas se hacen en forma habitual durante la jornada de trabajo? (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)		X	X	X	X	
¿Factor de Riesgo Presente?		-	-	SI	-	-	-
Si las repuestas 1 a 3 son Sí, el Factor de Riesgo esta presente, ir al paso 2.							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.				
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	Cuello en extensión, lateralización y/o rotación. (> 10°)			X			
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.						
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial. (> 15°)			X			
4	Cintura en flexión (>20°), extensión(>10°), lateralización y/o rotación (>10°).			X			
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas. (Postura estática mantenidas por más de 4 segundos consecutivos o repetitivas con frecuencias > 2 mov/min)						
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º de la presente Resolución.						
Nivel de Riesgo de la Tarea:		-	-	NR2	-	-	-
Si todas las respuestas son NO, se presume que el riesgo es tolerable.							
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.							

Planilla 2: Evaluación Inicial de los Factores de Riesgos																																																																																														
Área y Sector en estudio:																																																																																														
Puesto de trabajo:																																																																																														
2.G: VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500 Hz)																																																																																														
PASO 1: Identificar si en el puesto de trabajo:				Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.																																																																																										
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6																																																																																							
1	Se trabaja con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)																																																																																													
2	Se sujetan piezas con las manos mientras estas son mecanizadas																																																																																													
3	Se sujetan palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones.																																																																																													
4	Las tareas anteriores no son ocasionales y se realizan en forma frecuente, por lo menos una vez al día, todos los días de la semana.																																																																																													
¿Factor de Riesgo Presente?		-	-	-	-	-	-																																																																																							
Si alguna de las repuestas de 1 a 3 es Sí y además 4 es afirmativa, el Factor de Riesgo esta presente, ir al paso 2.																																																																																														
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo				Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.																																																																																										
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6																																																																																							
1	¿El tiempo neto de uso de la máquina herramienta manual es mayor al Tiempo máximo permitido de tabla 1?																																																																																													
2	¿Se sujetan piezas o palancas que vibran por un tiempo mayor a 2 horas netas diarias?																																																																																													
3	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º de la presente Resolución.																																																																																													
Nivel de Riesgo de la Tarea:		-	-	-	-	-	-																																																																																							
Si todas las respuestas son NO, se presume que el riesgo es tolerable.																																																																																														
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.																																																																																														
<p>La estimación del Tiempo máx. permitido se calculó con datos tabulados obtenidos de la literatura de reconocida validez.</p>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Tabla 1</th> <th colspan="4">Tiempo máx. permitido</th> </tr> <tr> <th colspan="2">p25%</th> <th colspan="2">p75%</th> </tr> <tr> <th>[h min]</th> <th>[min]</th> <th>[h min]</th> <th>[min]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amoladora angular</td> <td>10h 24'</td> <td>624</td> <td>2h 36'</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>Amoladora recta</td> <td>14h 12'</td> <td>852</td> <td>4h 12'</td> <td>252</td> </tr> <tr> <td>Barreta neumática</td> <td>12'</td> <td>12</td> <td>6'</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Cinzel</td> <td>2h 18'</td> <td>138</td> <td>36'</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Cinzel percutor eléctrico</td> <td>48'</td> <td>48</td> <td>24'</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Desmalezadora</td> <td>14h 12'</td> <td>852</td> <td>5h 6'</td> <td>306</td> </tr> <tr> <td>Lijadora</td> <td>3h</td> <td>180</td> <td>1h 48'</td> <td>168</td> </tr> <tr> <td>Llave tubo neumática</td> <td>5h 6'</td> <td>306</td> <td>2h</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Martillo neumático</td> <td>54'</td> <td>54</td> <td>24'</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Motosierra</td> <td>5h 6'</td> <td>306</td> <td>2h 36'</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>Pisonadora</td> <td>1h 24'</td> <td>144</td> <td>54'</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>Pistola clavadora de clavos</td> <td>6h 18'</td> <td>378</td> <td>2h 36'</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>Punzonadora neumática</td> <td>42'</td> <td>42</td> <td>18'</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Sierra alternativa neumática</td> <td>3h 36'</td> <td>216</td> <td>30'</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Taladro-percutor eléctrico</td> <td>1h 48'</td> <td>168</td> <td>30'</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>					Tabla 1	Tiempo máx. permitido				p25%		p75%		[h min]	[min]	[h min]	[min]	Amoladora angular	10h 24'	624	2h 36'	156	Amoladora recta	14h 12'	852	4h 12'	252	Barreta neumática	12'	12	6'	6	Cinzel	2h 18'	138	36'	36	Cinzel percutor eléctrico	48'	48	24'	24	Desmalezadora	14h 12'	852	5h 6'	306	Lijadora	3h	180	1h 48'	168	Llave tubo neumática	5h 6'	306	2h	120	Martillo neumático	54'	54	24'	24	Motosierra	5h 6'	306	2h 36'	156	Pisonadora	1h 24'	144	54'	54	Pistola clavadora de clavos	6h 18'	378	2h 36'	156	Punzonadora neumática	42'	42	18'	18	Sierra alternativa neumática	3h 36'	216	30'	30	Taladro-percutor eléctrico	1h 48'	168	30'	30
Tabla 1	Tiempo máx. permitido																																																																																													
	p25%		p75%																																																																																											
	[h min]	[min]	[h min]	[min]																																																																																										
Amoladora angular	10h 24'	624	2h 36'	156																																																																																										
Amoladora recta	14h 12'	852	4h 12'	252																																																																																										
Barreta neumática	12'	12	6'	6																																																																																										
Cinzel	2h 18'	138	36'	36																																																																																										
Cinzel percutor eléctrico	48'	48	24'	24																																																																																										
Desmalezadora	14h 12'	852	5h 6'	306																																																																																										
Lijadora	3h	180	1h 48'	168																																																																																										
Llave tubo neumática	5h 6'	306	2h	120																																																																																										
Martillo neumático	54'	54	24'	24																																																																																										
Motosierra	5h 6'	306	2h 36'	156																																																																																										
Pisonadora	1h 24'	144	54'	54																																																																																										
Pistola clavadora de clavos	6h 18'	378	2h 36'	156																																																																																										
Punzonadora neumática	42'	42	18'	18																																																																																										
Sierra alternativa neumática	3h 36'	216	30'	30																																																																																										
Taladro-percutor eléctrico	1h 48'	168	30'	30																																																																																										
<p>p25%: es el percentil 25%, se corresponde a una máquina nueva y con mantenimiento adecuado.</p> <p>p75%: es el percentil 75%, se corresponde a una máquina vieja y sin mantenimiento adecuado.</p>																																																																																														



Planilla 2: Evaluación Inicial de los Factores de Riesgos																																																																																
Área y Sector en estudio:		TERMOFORMADO																																																																														
Puesto de trabajo:		TERMOFORMADO																																																																														
2.G: VIBRACIONES DE CUERPO ENTERO (entre 1 y 80 Hz)																																																																																
PASO 1: Identificar si en el puesto de trabajo:		Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.																																																																														
N°	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6																																																																									
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.																																																																															
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.																																																																															
3	Las conduccion no es ocasional y se realizan en forma frecuente, por lo menos una vez al día, todos los días de la semana.																																																																															
¿Factor de Riesgo Presente?		-	-	-	-	-	-																																																																									
Si las repuestas de 1 o 2 es Sí y además 3 es afirmativa, el Factor de Riesgo esta presente, ir al paso 2.																																																																																
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo		Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.																																																																														
N°	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6																																																																									
1	¿El tiempo neto de uso de la máquina es mayor al Tiempo máximo permitido de tabla 2?																																																																															
2	¿El tiempo que se permanece en la zona próxima a la/s máquina/s generadores de impacto es mayor a 2 horas diarias?																																																																															
3	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.																																																																															
Nivel de Riesgo de la Tarea:		-	-	-	-	-	-																																																																									
Si todas las respuestas son NO, se presume que el riesgo es tolerable.																																																																																
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.																																																																																
<p>La estimación del Tiempo máx. permitido se calculó con datos tabulados obtenidos de la literatura de reconocida validez.</p>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tabla 2</th> <th colspan="2">Tiempo máx. permitido</th> </tr> <tr> <th>[h min]</th> <th>[min]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Pala mecánica</td><td>3h 6'</td><td>186</td></tr> <tr><td>Aplanadora</td><td>8 h</td><td>480</td></tr> <tr><td>Aplanadora</td><td>5h 36'</td><td>336</td></tr> <tr><td>Topadora</td><td>2h 30'</td><td>150</td></tr> <tr><td>Camión volcador p/minería</td><td>2h 30'</td><td>150</td></tr> <tr><td>Camión volcador p/minería</td><td>2h 30'</td><td>150</td></tr> <tr><td>Dragadora con ruedas</td><td>4h 6'</td><td>246</td></tr> <tr><td>Dragadora con orugas</td><td>3h 6'</td><td>186</td></tr> <tr><td>Dragadora con orugas grande</td><td>8 h</td><td>480</td></tr> <tr><td>Recolector de tierra</td><td>1 h</td><td>60</td></tr> <tr><td>Motoniveladora</td><td>3h 6'</td><td>186</td></tr> <tr><td>Pala mecánica articulada</td><td>2h 30'</td><td>150</td></tr> <tr><td>Ómnibus</td><td>12h 30'</td><td>750</td></tr> <tr><td>Camión</td><td>8 h</td><td>480</td></tr> <tr><td>Camión volcador</td><td>5h 36'</td><td>336</td></tr> <tr><td>Autoelevador</td><td>3h 6'</td><td>186</td></tr> <tr><td>Autoelevador eléctrico</td><td>8 h</td><td>480</td></tr> <tr><td>Autoelevador eléctrico</td><td>8 h</td><td>480</td></tr> <tr><td>Tractor</td><td>4h 6'</td><td>246</td></tr> <tr><td>Traspaletador</td><td>2h</td><td>120</td></tr> <tr><td>Tractor forestal c/cargador</td><td>8h</td><td>480</td></tr> <tr><td>Tractor articulado</td><td>5h 36'</td><td>336</td></tr> <tr><td>Tractor agrícola</td><td>4h 6'</td><td>246</td></tr> </tbody> </table>					Tabla 2	Tiempo máx. permitido		[h min]	[min]	Pala mecánica	3h 6'	186	Aplanadora	8 h	480	Aplanadora	5h 36'	336	Topadora	2h 30'	150	Camión volcador p/minería	2h 30'	150	Camión volcador p/minería	2h 30'	150	Dragadora con ruedas	4h 6'	246	Dragadora con orugas	3h 6'	186	Dragadora con orugas grande	8 h	480	Recolector de tierra	1 h	60	Motoniveladora	3h 6'	186	Pala mecánica articulada	2h 30'	150	Ómnibus	12h 30'	750	Camión	8 h	480	Camión volcador	5h 36'	336	Autoelevador	3h 6'	186	Autoelevador eléctrico	8 h	480	Autoelevador eléctrico	8 h	480	Tractor	4h 6'	246	Traspaletador	2h	120	Tractor forestal c/cargador	8h	480	Tractor articulado	5h 36'	336	Tractor agrícola	4h 6'	246
Tabla 2	Tiempo máx. permitido																																																																															
	[h min]	[min]																																																																														
Pala mecánica	3h 6'	186																																																																														
Aplanadora	8 h	480																																																																														
Aplanadora	5h 36'	336																																																																														
Topadora	2h 30'	150																																																																														
Camión volcador p/minería	2h 30'	150																																																																														
Camión volcador p/minería	2h 30'	150																																																																														
Dragadora con ruedas	4h 6'	246																																																																														
Dragadora con orugas	3h 6'	186																																																																														
Dragadora con orugas grande	8 h	480																																																																														
Recolector de tierra	1 h	60																																																																														
Motoniveladora	3h 6'	186																																																																														
Pala mecánica articulada	2h 30'	150																																																																														
Ómnibus	12h 30'	750																																																																														
Camión	8 h	480																																																																														
Camión volcador	5h 36'	336																																																																														
Autoelevador	3h 6'	186																																																																														
Autoelevador eléctrico	8 h	480																																																																														
Autoelevador eléctrico	8 h	480																																																																														
Tractor	4h 6'	246																																																																														
Traspaletador	2h	120																																																																														
Tractor forestal c/cargador	8h	480																																																																														
Tractor articulado	5h 36'	336																																																																														
Tractor agrícola	4h 6'	246																																																																														

Planilla 2: Evaluación Inicial de los Factores de Riesgos						
Área y Sector en estudio:		TERMOFORMADO				
Puesto de trabajo:		TERMOFORMADO				
2.H: CONFORT TÉRMICO						
PASO 1: Identificar si en el puesto de trabajo:		Si es Si marcar una "X", si es No dejar en blanco.				
N°	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5
1	¿El ambiente de trabajo tiene temperaturas extremas, frías (Ej. temp. amb. < 0 °C) o calientes (Ej. temp. amb. > 37°C)?	x	x	x	x	x
2	¿La superficie del objeto (herramienta, materia prima, etc.) que se manipula y/o sostiene con la mano está fría o muy caliente?					
¿Factor de Riesgo Presente?		SI	SI	SI	SI	-
Si alguna de las repuestas es Si, el Factor de Riesgo esta presente, ir al paso 2.						
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo		Si es Si marcar una "X", si es No dejar en blanco.				
N°	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5
1	El resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.					
Nivel de Riesgo de la Tarea:		NR1	NR1	NR1	NR1	-
Si todas las repuestas son NO, se presume que el riesgo es tolerable.						
Si la respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.						
<p>Fuente: Fanger, P.O. Thermal confort. Mc.Graw Hill. New York. 1972.</p>						
Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)						



Planilla 2: Evaluación Inicial de los Factores de Riesgos							
Área y Sector en estudio:		TERMOFORMADO					
Puesto de trabajo:		TERMOFORMADO					
2.I: ESTRÉS DE CONTACTO							
PASO 1: Identificar si en el puesto de trabajo:		Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.					
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	¿Alguna parte del cuerpo se apoya o presiona en forma mantenida o repetida contra un elemento, herramienta, mobiliario de trabajo o superficie?			x			
¿Factor de Riesgo Presente?		-	-	SI	-	-	-
Si la respuesta es SI, el Factor de Riesgo esta presente, ir al paso 2.							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo		Si es Sí marcar una "X", si es No dejar en blanco.					
Nº	DESCRIPCION	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo y otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.			x			
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.						
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas.						
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º de la presente Resolución.						
Nivel de Riesgo de la Tarea:		-	-	NR2	-	-	-
Si todas las respuestas son NO, se presume que el riesgo es tolerable.							
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.							



PROTOCOLO DE ERGONOMÍA						
Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SIGUIIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS						
Razón Social: CAPYC						
Dirección del establecimiento: BV. 25 DE MAYO 850						
Área y Sector en estudio: '						
Nº M.C.P.	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1						
2						
3						
4						
5						
6						







14 Maquinas e herramientas


Se determinan controles anuales mediante un cronograma de actividades con un principio básico de la seguridad en maquinarias es llamado prevención, se trata que toda máquina debe ser segura en sí misma, por lo que, ya desde su diseño, debe cumplir con unos requisitos mínimo de seguridad obligatorios que garanticen la salud de las personas que la manipulan a la misma.

Se cumple mediante un control con el fin de que cada protección de las maquinas se encuentren en condiciones óptimas para brindar una mayor seguridad en cada área de trabajo.

Las herramientas se observan que no son ordenadas en lugar adecuado, ya que cada máquina o sector cuenta con un tablero donde pueden ubicar las mismas.


DIVISIÓN  PLÁSTICOS	CHEQUEO DE RESGUARDOS EN MÁQUINAS	Hoja 1/5																																																			
TERMOFORMADO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">SECTOR</th> <th style="width: 20%;">MÁQUINA</th> <th style="width: 60%;">OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ILLIG 1</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ILLIG 2</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ILLIG 3</td> <td style="text-align: center;">  1. Colocar protección en rodillo de lámina </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ILLIG 4</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ILLIG 5</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ILLIG 6</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ILLIG 7</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ILLIG 8</td> <td style="text-align: center;">  Colocar protección en rodillo de lámina. </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ILLIG 9</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ILLIG 10</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ILLIG 11</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ILLIG 12</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ILLIG 14</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> MOLINO </td> <td style="text-align: center;">1 (50HP)</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2 (75HP)</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> DEPOSITO 3 </td> <td style="text-align: center;">CORTADORA DE CONO</td> <td style="text-align: center;">OK.</td> </tr> </tbody> </table>	SECTOR	MÁQUINA	OBSERVACIONES		ILLIG 1	OK.		ILLIG 2	OK.		ILLIG 3	 1. Colocar protección en rodillo de lámina		ILLIG 4	OK.		ILLIG 5	OK.		ILLIG 6	OK.		ILLIG 7	OK.		ILLIG 8	 Colocar protección en rodillo de lámina.		ILLIG 9	OK.		ILLIG 10	OK.		ILLIG 11	OK.		ILLIG 12	OK.		ILLIG 14	OK.	MOLINO	1 (50HP)	OK.		2 (75HP)	OK.	DEPOSITO 3	CORTADORA DE CONO	OK.	
SECTOR	MÁQUINA	OBSERVACIONES																																																			
	ILLIG 1	OK.																																																			
	ILLIG 2	OK.																																																			
	ILLIG 3	 1. Colocar protección en rodillo de lámina																																																			
	ILLIG 4	OK.																																																			
	ILLIG 5	OK.																																																			
	ILLIG 6	OK.																																																			
	ILLIG 7	OK.																																																			
	ILLIG 8	 Colocar protección en rodillo de lámina.																																																			
	ILLIG 9	OK.																																																			
	ILLIG 10	OK.																																																			
	ILLIG 11	OK.																																																			
	ILLIG 12	OK.																																																			
	ILLIG 14	OK.																																																			
MOLINO	1 (50HP)	OK.																																																			
	2 (75HP)	OK.																																																			
DEPOSITO 3	CORTADORA DE CONO	OK.																																																			
FECHA:	REALIZADO POR:																																																				

DIVISIÓN  PLÁSTICOS	CHEQUEO DE RESGUARDOS EN MÁQUINAS	Hoja 2/5
SECTOR	MÁQUINA	OBSERVACIONES
EXTRUSIÓN	JWELL	OK
	BANDERA	1. Colocar protección en manchón. 2. Colocar protección en rodillos de tracción del molinito. 3. Mejorar protección en tracción de correas en molinito. <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;">    </div>
	WELEX	OK
SOPLADO	SOPLADORA 1	OK
	SOPLADORA 2	OK
	SOPLADORA 3	OK
	POSICIONADORA	OK
	MOLINO	OK
	ETIQUETADORA	OK
	MEZCLADORA	OK
	COMPRESOR SULLAIR	OK
FECHA:	REALIZADO POR:	


DIVISION  PLÁSTICOS	CHEQUEO DE RESGUARDOS EN MÁQUINAS	Hoja 3/5
--	--	----------

SECTOR	MAQUINA	PARADAS	OBSERVACION
TERMOFORMADO	TERMOFORMADO	1. Colocar protección en manchón, debajo de la cortante	
	EXTRUSORA	OK	
	MOLINO	OK	
	MEZCLADORA	OK	
COMPRESORES	SULLAIR 1	OK	
	SULLAIR 2	OK	
	SULLAIR 3	OK	
FLEXOGRAFIA	REFILADORA	Colocar cable protector en rolos de goma.	
	FLEXO.	OK	

FECHA:	REALIZADO POR:
--------	----------------

DIVISION  PLÁSTICOS	CHEQUEO DE RESGUARDOS EN MÁQUINAS	Hoja 4/5																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">SECTOR</th> <th style="width: 15%;">MÁQUINA</th> <th style="width: 15%;">PARADAS</th> <th style="width: 55%;">OBSERVACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">IMPRESIÓN</td> <td style="text-align: center;">VAN DAM 4</td> <td></td> <td style="text-align: center;">OK</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VAN DAM 2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">OK</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VAN DAM 5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">OK</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VAN DAM 6</td> <td></td> <td style="text-align: center;">OK</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TAPAS VAN DAM 3</td> <td></td> <td style="text-align: center;">OK</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">RECEPCION Y DESPACHO</td> <td style="text-align: center;">PALLETIZADORA</td> <td></td> <td style="text-align: center;">OK</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">MANTENIMIENTO</td> <td style="text-align: center;">AMOLADORA</td> <td></td> <td style="text-align: center;">OK</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PIEDRA ESMERIL</td> <td></td> <td style="text-align: center;">OK</td> </tr> </tbody> </table>	SECTOR	MÁQUINA	PARADAS	OBSERVACION	IMPRESIÓN	VAN DAM 4		OK	VAN DAM 2		OK	VAN DAM 5		OK	VAN DAM 6		OK	TAPAS VAN DAM 3		OK	RECEPCION Y DESPACHO	PALLETIZADORA		OK	MANTENIMIENTO	AMOLADORA		OK	PIEDRA ESMERIL		OK		
SECTOR	MÁQUINA	PARADAS	OBSERVACION																														
IMPRESIÓN	VAN DAM 4		OK																														
	VAN DAM 2		OK																														
	VAN DAM 5		OK																														
	VAN DAM 6		OK																														
	TAPAS VAN DAM 3		OK																														
RECEPCION Y DESPACHO	PALLETIZADORA		OK																														
MANTENIMIENTO	AMOLADORA		OK																														
	PIEDRA ESMERIL		OK																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">FECHA:</td> <td style="width: 50%;">REALIZADO POR:</td> </tr> </table>	FECHA:	REALIZADO POR:																															
FECHA:	REALIZADO POR:																																



DIVISIÓN  PLÁSTICOS	CHEQUEO DE RESGUARDOS EN MÁQUINAS	Hoja 5/5
ANEXO		
Se efectúa pedido de mantenimiento.		
FECHA:	REALIZADO POR:	



15 CONTROL Y MEDICIONES

15.1 Iluminación

El acondicionamiento de la iluminación en los puestos de trabajo tiene por objeto favorecer la percepción visual con el fin de asegurar la correcta ejecución de las tareas y la seguridad y bienestar de quienes las realizan las distintas tareas en los puestos de trabajos. Las mediciones se realizan anualmente mediante un luxómetro calibrado.

La empresa tenía lámparas led con balasto.

Se realizó un proyecto durante el año 2022 donde se cambiaron las luminarias por lámparas led de 150wts donde pudimos mejorar los sectores de trabajo que nos daban por debajo de la ley.

Anualmente se realizan mediciones de iluminación en todos los puestos de trabajo. Protocolo de medición 85/12.

El equipo es TES DIGITAL LIGHT METER 1330A, calibrado anualmente.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
Razón Social: CAPYC LTDA- EPWAGIS		
Dirección: 25 de MAYO 858		
Localidad: DEVOTO		
Provincia: CÓRDOBA		
C.P.: 3404	C.U.I.T.: 30-88884688-3	
Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: PRODUCCIÓN: TRES TURNOS ROTATIVOS DE 8 Hs. CADA UNO (05:00 Hs. A 13:00 Hs. /// 13:00 Hs. A 21:00 Hs. /// 21:00 Hs. A 05:00 Hs.) ADMINISTRACIÓN UN TURNO DE 8 Hs. (07:00 Hs. A 18:00 Hs.).		
Datos de la Medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES DIGITAL LIGHT METER 1330A		
Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición:		
Metodología Utilizada en la Medición: Cuadrática.		
Fecha de la Medición: 23/07/2022	Hora de Inicio: 09:30HS	Hora de Finalización: 11:45HS
Condiciones Atmosféricas: DURANTE LAS MEDICIONES EFECTUADAS A LAS 09:30 HS. LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS ERAN LAS SIGUIENTES: NUBLADO, TEMPERATURA 8°C.		
Documentación que se Adjuntará a la medición		
Certificado de calibración:		
Observaciones:		



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón Social: CAPYC LTDA- ENVASES		C.U.I.T.: 30-68884068-2	
Dirección: 25 de MAYO 850	Localidad: DEVOTO	C.P.: 2424	Provincia: CÓRDOBA

Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de iluminancia E mínima $\geq (E_{media})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	09:30HS	PRODUCCIÓN	TERMOFORMADO TAPAS	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	300 \geq 65	127	300
2	09:35HS	PRODUCCIÓN	TERMOFORMADO 1	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	730 \geq 330	727	300
3	09:38HS	PRODUCCIÓN	TERMOFORMADO 2	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	720 \geq 325	713	300
4	09:40HS	PRODUCCIÓN	MOLINO	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	130 \geq 65	125	300
5	09:45HS	PRODUCCIÓN	DEP. DE BLANCO	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	100 \geq 50	93	200
6	09:50HS	PRODUCCIÓN	IMPRESIÓN	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	400 \geq 198	393	300
7	09:55HS	PRODUCCIÓN	RECEPCIÓN Y DESPACHO	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	135 \geq 65	130	100
8	10:00HS	PRODUCCIÓN	EXTRUSIÓN (WELEX Y JWELL)	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	130 \geq 65	127	300
9	10:03HS	PRODUCCIÓN	EXTRUSIÓN (JWELL 2)	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	100 \geq 50	98	300
10	10:05HS	PRODUCCIÓN	EXTRUSORA BANDERA	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	320 \geq 160	315	300
Observaciones:									

Hoja 2/8

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: CAPYC LTDA- ENVASES			C.U.J.T.: 30-68884068-2		
Dirección: 25 de MAYO 850		Localidad: DEVOTO		C.P.: 2424	Provincia: CÓRDOBA

Datos de la Medición

Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Luminica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima \geq (E media)/2	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV 000 351/79
11	10:10HS	PRODUCCIÓN	DEP. CEREAL	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	350 \geq 175	346	200
12	10:15HS	PRODUCCIÓN	SOPLADO	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	205 \geq 101	202	300
13	10:20HS	PRODUCCIÓN	DEPÓSITO DE ENFUNDADO	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	50 \geq 25	46	200
14	10:25HS	PRODUCCIÓN	ENFUNDADO	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	230 \geq 113	223	300
15	10:30HS	PRODUCCIÓN	TALLER 1	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	500 \geq 250	497	300
16	10:35HS	PRODUCCIÓN	TALLER 2	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	510 \geq 255	508	300
17	10:40HS	PRODUCCIÓN	FLEXOGRAFÍA	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	400 \geq 195	396	300
18	10:43HS	PRODUCCIÓN	REFILADORA	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	550 \geq 275	544	300
19	10:45HS	PRODUCCIÓN	ENVASADO DE CEREAL	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	270 \geq 135	265	300

Observaciones:

Hoja 3/8

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón Social: CAPYC LTDA- ENVASES		C.U.I.T.: 30-68884068-2	
Dirección: 25 de MAYO 850	Localidad: DEVOTO	C.P.: 2424	Provincia: CÓRDOBA

Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Luminica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de iluminancia E mínima $\geq (E_{media})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
20	10:45HS	PRODUCCIÓN	DEP. BOBINAS	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	70 \geq 35	67	200
21	10:48HS	ADMINISTRACIÓN	OFICINA TÉCNICA	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	520 \geq 260	517	500
22	10:50HS	ADMINISTRACIÓN	OFICINA TALLER	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	160 \geq 80	158	500
23	10:55HS	ADMINISTRACIÓN	RECEPCIÓN	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	REFACCIÓN	REFACCIÓN	500
24	11:00HS	ADMINISTRACIÓN	FACTURACIÓN	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	REFACCIÓN	REFACCIÓN	500
25	11:05HS	ADMINISTRACIÓN	PAGOS	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	REFACCIÓN	REFACCIÓN	500
26	11:10HS	ADMINISTRACIÓN	RECURSOS HUMANOS	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	960 \geq 470	954	500
27	11:15HS	ADMINISTRACIÓN	OF. COMEX	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	REFACCIÓN	REFACCIÓN	500
28	11:20HS	ADMINISTRACIÓN	OFICINA DE TRANSPORTE	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	REFACCIÓN	REFACCIÓN	500
29	11:25HS	ADMINISTRACIÓN	OFICINA JEFE ADMINISTRATIVO	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	REFACCIÓN	REFACCIÓN	500
Observaciones:									

Hoja 4/8

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: CAPYC LTDA- ENVASES			C.U.I.T.: 30-68884068-2		
Dirección: 25 de MAYO 850		Localidad: DEVOTO		C.P.: 2424	Provincia: CÓRDOBA

Datos de la Medición

Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Luminica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de iluminación E mínima ≥ (E media)/2	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente según Anexo IV Dec. 351/79
30	11:30HS	ADMINISTRACIÓN	OF. JEFE ADMINISTRATIVO	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	630 ≥ 265	522	500
31	11:35HS	ADMINISTRACIÓN	OF. TRANSPORTE	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	700 ≥ 350	696	500
32	11:40HS	ADMINISTRACIÓN	OF. FLEXOGRAFÍA	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	730 ≥ 365	725	500

Observaciones:



Hoja 7/8

Plan de Actualización y Análisis del Profesional en el área



Hoja 8/8

Plan de Actualización y Análisis del Profesional en el área



15.2 RUIDO / USO DE EPP

Relevando en planta el comportamiento/los hábitos de los trabajadores y teniendo en cuenta la recomendación del uso de doble protección auditiva obligatoria: endoaural + copa máxima protección en los sectores donde el nivel sonoro supere los 85 dBA (ANEXO VII: PROTOCOLO MEDICIONES DE RUIDO 2018).

En todos los sectores de trabajo el tiempo a exposición a ruido es de aproximadamente de 7,5hs. A todos los trabajadores al ingresar a trabajar se le brindan protección copa. En el sector de MOLINO donde mayor son los DB, el correcto uso es el siguiente se colocan protección endouaural + copa para brindar una mayor seguridad. Aproximamente el 95% de las personas que trabajan en CAPYC ENVASES utilizan los elementos de protección personal.

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: CAPYC ENVASES		
(2) Dirección: 25 DE MAYO 850		
(3) Localidad: DEVOTO		
(4) Provincia: CORDOBA		
(5) C.P.: 2424	(6) C.U.I.T.: 30-68884068-2	
Datos para la medición		
(7) MARCA, MODELO y número de serie del instrumento utilizado: TEE 425 P ^{II} - Serial No. 111108289		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:		
(9) Fecha de la medición: 14/09/2022	(10) Hora de inicio: 09:00hs	(11) Hora finalización: 11:30hs
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: : PRODUCCIÓN: TRES TURNOS ROTATIVOS DE 8 HS. CADA UNO (05:00 HS. A 13:00 HS. /// 13:00 HS. A 21:00 HS. /// 21:00 HS. A 05:00 HS.)		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: En todos los casos el personal de producción y mantenimiento se encontraba realizando sus actividades con total normalidad, con la totalidad de las máquinas en marcha siendo éstas las fuentes generadoras de ruido.		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración: si		

MILTON D. BARBOSA
 Ing. Electrónico
 Hoja 1/7

Yés. Emanuel Vianco
 Higiene y Seguridad Esp. en Higiene y Seguridad en el Trabajo
 CAPYC Ita. Esp. en Ingeniería Ambiental
 Matr. 22405884-4353
 Firma, calificación y registro del Profesional Interviniente.



ANEXO

PROTÓCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

R. Social: CAPYC DIVISIÓN ENVASES C.U.I.T.: 30-6884068-2
 Dirección: 25 DE MAYO 850 Localidad: DEVOTO C.P.: 2424 Provincia: CÓRDOBA

DATOS DE LA MEDICIÓN												
Punto de medición	Sector	Punto / Fuente tipo / Fuente móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (Tm, en minutos)	Características generales del ruido o evento (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	NIVEL DE IMPACTO DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (pic, en dBC)	Sonido CONTINUO o INTERMITENTE			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/NO)		
							ON	OFF	ON			
1	PRODUCCIÓN	MOLINO (75HP y 50HP)	8hs	15 MIN	CONTINUO					108,5 dBA		NO
2	PRODUCCIÓN	TERMOFORMADO 1 (ENTRE ILUG 6,8,3)	8hs	15 MIN	CONTINUO					96,0 dBA		NO
3	PRODUCCIÓN	TERMOFORMADO 1 (ENTRE ILUG 4,5,9)	8hs	15 MIN	CONTINUO					96,6 dBA		NO
4	PRODUCCIÓN	TERMOFORMADO 3 (ENTRE ILUG 1,2,12)	8hs	15 MIN	CONTINUO					92,8 dBA		NO
5	TALLER	MANTENIMIENTO 1	8hs	15 MIN	CONTINUO					95,0 dBA		NO
6	PRODUCCIÓN	MANTENIMIENTO 2	8hs	15 MIN	CONTINUO					90,5 dBA		NO
7	OFICINA	OF. DE MANTENIMIENTO	8hs	15 MIN	CONTINUO					72,1 dBA		SI
8	PRODUCCIÓN	EXTRUSORA BANDERA	8hs	15 MIN	CONTINUO					88,9 dBA		NO
9	PRODUCCIÓN	EXTRUSORA IWELL 2	8hs	15 MIN	CONTINUO					93,7 dBA		NO
10	PRODUCCIÓN	EXTRUSORAS WELEXY IWELL	8hs	15 MIN	CONTINUO					87,1 dBA		NO

Ing. MILTON D. BARBOSA
 Ing. Electrónico
 Esp. en Higiene y Seguridad en el Trabajo
 Esp. en Ingeniería Ambiental
 Mat.: 25305884-4359
 Firma, adhesión y registro del Profesional Interventor

Tel.: 0358 401 1000
 Higiene y Seguridad
 Capyc Ltda.

ANEXO

PROTOKOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón social: CAPYC DIVISIÓN ENVASES		C.U.I.T.: 30-68864068-2							
Dirección: 25 DE MAYO 850		Localidad: DEVOTO	Provincia: CÓRDOBA						
DATOS DE LA MEDICIÓN									
Punto de medición	Sector	Punto / Punto tipo / Punto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (T _e , en horas)	Tiempo de integración (Tiempo de medición)	Características generales de ruido e modo (continuo / intermitente / de impacto)	SONIDO CONTINUO e INTERMITENTE			Control con los valores de exposición diaria permitidos (L _{eq} / M _z)
						RUIDO DE IMPULSO DE EFECTO DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderada C (L _{pc} pic, en dB)	Nivel de presión sonora integrado (L _{eq} , en dBA)	Resulta de la curva de las fracciones	
11	PRODUCCIÓN	SOPLADO	8hs	15 MIN	CONTINUO		93,7 dBA		NO
12	PRODUCCIÓN	FLEXOGRÁFICA	8hs	15 MIN	CONTINUO		86,6 dBA		NO
13	PRODUCCIÓN	ENVASADO DE CEREAL	8hs	15 MIN	CONTINUO		88,2 dBA		NO
14	PRODUCCIÓN	ENFUNDADORA	8hs	15 MIN	CONTINUO		93,2 dBA		NO
15	PRODUCCIÓN	IMPRESIÓN (VD#2, VD#4 y VD#5)	8hs	15 MIN	CONTINUO		97,7 dBA		NO
16	PRODUCCIÓN	IMPRESIÓN (VD#6)	8hs	15 MIN	CONTINUO		95,9 dBA		NO
17	PRODUCCIÓN	IMPRESIÓN (VD#5 Y TAPAS)	8hs	15 MIN	CONTINUO		94,2 dBA		NO
18	PRODUCCIÓN	TERMOFORMADO (ILUG 7,10,11,13 y 14)	8hs	15 MIN	CONTINUO		93,7 dBA		NO
19	PRODUCCIÓN	EXTRUSORA JWELL 3	8hs	15 MIN	CONTINUO		90,9 dBA		NO
20	PRODUCCIÓN	PALETIZADORA	8hs	15 MIN	CONTINUO		78,4 dBA		SI

da Información adicional:

Téc. Emanuel Vianco
Higiene y Seguridad
CAPYC S.A.

MILTON D. BAMBOSA
Ing. Electrónico
Esp. en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Firma: Espren Ingenieros Ambientales
Mat. 25305884-4359

Página 37












ANEXO


PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón social: CAPYC DIVISIÓN ENVASES		C.U.I.T.: 90-6884066-2	
Dirección: 25 DE MAYO 850		Localidad: DEVOTO	Provincia: CÓRDOBA
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
Condiciones:		Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente:	
<p>Se evaluó el nivel de ruido siguiendo los lineamientos de la Ley 19.587/72; Resolución Nacional del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social 295/2003, modificatoria del Decreto 351/79, detectándose que: En esta oportunidad, los puestos de trabajo evaluados tales como IMPRESIÓN, TERMOFORMADO 1, MOLINO, TERMOFORMADO 2, SOPLADO, ENFUNDADO, EXTRUSORA WELEX / JWELL-JWELL2-JWELL3, MANTENIMIENTO 1 Y 2, FLEXOGRÁFICA Y ENVASADO DE CEREAL presentan valores por encima del nivel sonoro continuo equivalente, ya que el nivel sonoro continuo equivalente que se midió en los sectores mencionados superan la dosis máxima admisible de 85dB(A) (N.S.C.E) a la que pueden estar expuesto los trabajadores durante una jornada laboral de 8 horas diarias y 48 horas semanales, repetidamente sin efectos adversos para la audición (Ley 19.587/72, Resolución Nacional 295/2003 MTE y SS modificatoria del Decreto 351/79 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social). El resto de los puestos tales como: OFICINA MANTENIMIENTO Y PALETIZADORA presentan valores por debajo del nivel sonoro continuo equivalente.-</p>		<p>1.- Por lo dicho anteriormente, se recomienda utilizar Protección auditiva copa (3M-PELTOR-22dB) + endoaurales en forma permanente (26dB), por parte de los operarios de los sectores de MOLINO DE POLIESTIRENO. -</p> <p>2.- En referencia al punto 1 se recomienda la aislación de la fuente de ruido implementando mejoras edilicias que no afecten el proceso productivo.</p> <p>3.- Por lo dicho anteriormente, se recomienda utilizar Protección auditiva copa (3M-PELTOR-22dB) o Endoaural en forma permanente, por parte de los operarios en la totalidad de los sectores de tal forma de atenuar el nivel de ruido a lo especificado en la legislación.-</p> <p>4.- Se recomienda realizar el control de los exámenes médicos periódicos por parte de la ART, al personal de los citados puestos.-</p>	


Téc. Emanuel Vianco
Higiene y Seguridad
Capyc Uta.








MILTON D. BARBOSA
Firma, calificación y registro profesional matriculado.
Ing. Titular
Esp. en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Esp. en Ingeniería Ambiental
Mat. 25305884-4359


Página 4/7

PROTOCOLO PARA MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón Social: CAPYC DIVISION ENVASES		C.U.I.T.: 30-68884569-2	
Dirección: 25 DE MAYO 850		Localidad: BIVOTO	Provincia: CÓRDOBA
CP: 2424			
Fotografías de las mediciones			
1		2	
3		4	
5		6	
7		8	
9		Hoja 5/7	

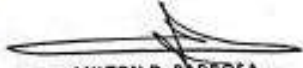

 Téc. Emanuel Vianco
 Higiene y Seguridad
 CAPYC S.A.


MILTON D. BARBOSA
 Ing. Electrónico
 Esp. en Higiene y Seguridad en el Trabajo
 Esp. en Ingeniería Ambiental
 Mat. 25305684-4359

PROTOCOLO PARA MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Fecha Social: CAPYC DIVISION ENVASES		CAUT. 30-68884048-2	
Dirección: 25 DE MAYO 850		Localidad: DEVOTO	Provincia: CORDOBA
Fotografías de las mediciones			
10		11	
13		14	
16		17	
			18
			
			Hoja 6/7



Tec. Emanuel Vianco
Higiene y Seguridad
Capyc Ita.



MILTON D. BARBOSA
Ing. Electrónico
Esp. en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Esp. en Ingeniería Ambiental
Mat. 25305884-4359

15.3 Mediciones Ambientales



Se determinan realizar mediciones ambientales o estudios técnicos que sirven para controlar los riesgos prioritarios prevenientes de peligros químicos, físicos y/o biológicos, que puedan afectar la salud en la empresa.

		Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral			
Cliente: C.A.P.Y.C. LTDA		Dirección: Mariano Moreno 244 - Devoto			
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.		Matrícula Profesional Nº 7.843.763			
Ing. Roberto Carlos Luzzador		Ing. Estadístico - Ingeniería Laboral - Esp. en Ingeniería Ambiental			
Versión inicial interna		Fecha: 04/01/2021		Versión: 1.3	

Empresa: C.A.P.Y.C. LTDA
Estudio efectuado: Estudio para la determinación de la Concentración Ambiental Media de Compuestos Orgánicos Volátiles en Puestos de Trabajo
Ubicación: Mariano Moreno 244 - Devoto
Provincia: Córdoba
Fecha: Enero de 2021

Colectores: Ing. Paula Lubitz	Recibido: Ing. Nelson Cornejo	Aprobado: Ing. Roberto Carlos Luzzador	Firma: 
----------------------------------	----------------------------------	---	--


Figura 1 - M. SP CAPYC DEVOTO D 2021M APT 1000.docx

	Ministerio de Calidad de Aire Ambiente Laboral	
Cliente: CAPYC LTDA	Consejor: Instituto Marino (IM) - Diseño	
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental (I.L.A.)	Institución Profesional (IPT-BA) 763	
Ing. Roberto Carlos Lorenzini	Ing. Mártirico - Ingeniería Laboral - Esq. en Ingeniería Ambiental	



Índice

1. Resumen Ejecutivo
2. Metodología de la Medición
3. Legislación aplicable
4. Instrumental utilizado
5. Conclusiones y recomendaciones

Anexo I: Análisis de trabajo evaluado; Puntos de trabajo - Protocolo 001-2015
 Anexo II: Certificado de Gestión de Calidad
 Anexo III: Registro Fotográfico
 Anexo IV: Certificados de Calibración

Confesión:	Revisó:	Aprobó:	Firma
Ing. Paula Lottici	Ing. Néstor Cornejo	Ing. Roberto Carlos Lorenzini	

Página 3 – IM - CAPYC - DIVICOT 12 (2015) - IPT 763 (BA)

	Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral	
Cliente: C.A.P.Y.C. LTDA.	Dirección: Mar del Plata, Moreno 344 - Correo:	
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.	Instituto Profesional Nº 7.643.763	
Ing. Roberto Carlos Lorenzini	Ing. Electrónica - Ingeniería Laboral - Exp. en Ingeniería Ambiental	

1. Resumen Ejecutivo

Durante los meses de noviembre y diciembre de 2020 se efectuaron monitoreos laborales en las instalaciones de la empresa C.A.P.Y.C. Ltda ubicada en la calle Mariano Moreno 344, Correo, provincia de Córdoba, con el objetivo de determinar contaminantes químicos en el aire. Las muestras obtenidas en campo fueron preservadas en forma adecuada y trasladadas al laboratorio para la determinación de los siguientes análisis:

Compuestos Orgánicos Volátiles.

2. Metodología de la Medición

Los muestreos y análisis, se realizaron acorde lo establecido en métodos y estándares de U.S. National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH); NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), fourth edition y estándares del U.S. Occupational Safety & Health Administration (OSHA).

3. Legislación aplicable

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 16587/72; Resolución Nacional 295/2005 y Resolución Nacional 881/2015 - INTEySS modificatoria del Decreto 351/79 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Método Analítico en pipedo: Nº 1300 - Manual de Técnicas Analíticas de U.S. NIOSH
Método Analítico en pipedo: Nº 1450 - Manual de Técnicas Analíticas de U.S. NIOSH
Método Analítico en pipedo: Nº 1457 - Manual de Técnicas Analíticas de U.S. NIOSH
Método Analítico en pipedo: Nº 1501 - Manual de Técnicas Analíticas de U.S. NIOSH
Método Analítico en pipedo: Nº 1550 - Manual de Técnicas Analíticas de U.S. NIOSH
Método Analítico en pipedo: Nº 2000 - Manual de Técnicas Analíticas de U.S. NIOSH

4. Instrumental utilizado

Fujivetro Defensor 510 Medium Flow, Serie N° 148560.

CG-FID Cromatógrafo Gaseoso capilar Hewlett Packard Mod. 5890, con analizador de datos ChemStation - Detector ECD Serie Nº 262A19653.


Bomba de muestreo marca GILLIAN GEAR® Nº de Serie 20110701010.

Bomba de muestreo marca GILLIAN GEAR® Nº de Serie 20110701012.



Bomba de muestreo marca GILLIAN GEAR® Nº de Serie 20110701011.

Bomba de muestreo marca GILLIAN GEAR® Nº de Serie 20110701008.

Bomba de muestreo marca GILLIAN HP5513A Nº de Serie 1385.

Confeccionado	Revisado	Aprobado	Firma
Ing. Paula Lodi	Ing. Oscar Cornejo	Ing. Roberto Carlos Lorenzini	

Página 3 – M. Nº CAPYC 18/0013/20204 APT VCC.docx

 Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral 	
Cliente: CAPYC LTDA	Dirección: Mar del Plata, Moreno 266 - Distrito
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.	Identificación Profesional Nº 7.842.765
Ing. Roberto Carlos López	Ing. Sebastián - Ingeniería Laboral - Exp. en Ingeniería Ambiental

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Protocolo N°10277 - Estructura - Entre Jewell y Melec

Contaminante Cantidad	RESULTADOS OBTENIDOS				CONCENTRACIONES PERMISIVAS ¹				
	Concentración Ambiental Medida Promedio en el Tiempo		LCM ² LCM ³		CM ⁴ CM ⁵		CM ⁶ CPT ⁷ CM ⁸ CPT ⁷		C ⁹ CM ⁸
	ppm	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Metano	ND	ND	0,2	0,09	200	280	200	210	0,0000
Etileno	ND	ND	0,2	0,09	1000	1400	—	—	0,0000
Acetileno	ND	ND	0,1	0,04	400	560	400	420	0,0000
Propano	ND	ND	0,03	0,01	100	140	100	105	0,0000
Metil acetato	ND	ND	0,03	0,01	150	210	150	157	0,0000
Acetato de etilo	ND	ND	0,08	0,03	400	560	—	—	0,0000
Metil n-butano	ND	ND	0,03	0,01	50	70	70	—	0,0000
Tolueno	ND	ND	0,03	0,01	50	70	—	—	0,0000
Trifluorometano (hexafluoro de carbono)	ND	ND	0,03	0,01	100	140	100	105	0,0000
Cloruro de acetileno	ND	ND	0,1	0,04	300	420	300	315	0,0000
Acetato de n-butilo	ND	ND	0,03	0,01	150	210	150	157	0,0000
Hexafluoro etano hexafluoro	ND	ND	0,03	0,01	50	70	—	—	0,0000



Polímeros:
¹ - LCM: Límite de Cuantificación de Metano; LCM: Límite de Detección de Metano.
 Notación ND: No detectado, significa a menor del límite de detección del método.
 Notación -: Resultado menor del límite de cuantificación, pero por encima del límite de detección del método.
² - Ley N° 13887/02 - Resolución 2600/020 y Resolución del 02/11 - MTB/00.
³ - CM⁴ - Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo.
⁵ - CM⁶ CPT⁷ - Concentración máxima permisible sobre períodos de tiempo.
⁸ - C⁹ CM⁸ - Rango entre la Concentración determinada y la CM.
⁹ - Debido a que en ley CM⁴ para los hidrocarburos alquílicos, se utiliza la CM⁶ del 1-hidrocarburo por tener estructura química similar.

CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE PARA MEZCLAS - EFECTOS ADITIVOS

Debido a que los componentes cuantificados y clasificados en aire tienen efectos toxicológicos similares, deben considerarse con efectos aditivos.

Resultados Obtenidos	Concentraciones Permisivas	
Valor Límite Límite Para Mezcla de Sustancias (VLL)	VLL = 0,0000	ND < 0,1
Reserva Adicional (RA) = 0,1 (C ⁹)		

Confeccionado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Paula López	Ing. Roberto Carlos	Ing. Roberto Carlos López	18/05/2023

	Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral	
Cliente: C.A.P. Y.C. LTDA		Ubicación: Instituto Moreno 244 - Corchito
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.		Metodología Profesional N° 7.342.765
Ing. Roberto Carlos Lorenzini		Ing. Electrónico - Ingeniero Laboral - Esp. en Ingeniería Ambiental

5.3. Protocolo H10079- Termómetros Tapes

Compuesto Clasificado	RESULTADOS OBTENIDOS				CONCENTRACIONES PERMISIBLES*					
	Concentración Ambiente Medio Ponderado en el Tiempo		LOM ¹		COP ²		COP-CPT ³		COP ⁴	COP ⁵
	ppm	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Metanol	ND	ND	0,2	0,02	300	300	300	310	0,0000	
Etanol	ND	ND	0,2	0,02	1000	1000	—	—	0,0000	
Isopropanol	ND	ND	0,1	0,04	400	400	500	1225	0,0000	
Etilacetato	ND	ND	0,07	0,03	100	435	125	640	0,0000	
Metil acetato	ND	ND	0,07	0,03	150	700	187	875	0,0000	
Acetato de etilo	ND	ND	0,08	0,03	400	1400	—	—	0,0000	
Metil acetato acetato	ND	ND	0,07	0,03	50	204	75	—	0,0000	
Tolueno	<0,00	<0,07	0,07	0,03	50	184	—	—	0,0000	
Xileno (suma de isómeros)	ND	ND	0,07	0,03	100	435	150	660	0,0000	
Octano										
Clorofluoro de carbono	<0,00	<0,1	0,1	0,04	300	400	500	1000	0,0000	
Acetato de n-butilo	ND	ND	0,07	0,03	150	700	200	400	0,0000	
Metilacetato, isomero metil, (propano)	ND	ND	0,07	0,03	50	125	—	—	0,0000	


Definiciones:

- * - LOM: Límite de Cuantificación del Método; LCM: Límite de Detección del Método.
- Notación ND: No detectado, significa a menor del límite de detección del método.
- Notación <: Resultado menor del límite de cuantificación, pero por encima del límite de detección del método.
- ¹ - Ley N° 12617/72 - Resolución 300/2000 y Resolución 800/2010 - MTEySS.
- ² - COP - Concentración máxima permitida ponderada en el tiempo.
- ³ - COP-CPT - Concentración máxima permitida crítica ponderada en tiempo.
- ⁴ - C: CSM - Índice entre la Concentración determinada y la COP.
- ⁵ - Dado a que no hay COP para los Hidrocarburos alifáticos saturados, se utilizó la COP del 1-trinitroetano por tener estructura química similar.


CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE PARA MERCANCÍAS - EFECTOS AGUTOS

Debido a que los compuestos cuantificados en aire tienen efectos toxicológicos similares, deben considerarse con efectos agudos.

Resultado Obtenido	Concentración Permisible
Valor Límite Límite Para Mercancías De Sustancias (VLU)	VLU = 0,000
Índice Agudo (VLU = C _i / COP _i)	MS-01-1

Confirma:	Revisó:	Aprobó:	
Ing. Paula López	Ing. Néstor Cornejo	Ing. Roberto Carlos Lorenzini	


Firma



Ing. Roberto Carlos Lorenzini

Ing. Electrónico - Ingeniero Laboral - Esp. en Ingeniería Ambiental

Página 61 - ML - INF - CAPYC - DIVISION DE OTSIS - APT - VOC - 2014

 Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral 	
Cliente: C.A.P. Y C. LTDA	Dirección: Estación Mar del Plata - Dársena
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.	Institución Profesional Nº 7.063.765
Ing. Roberto Carlos Lazzarini	Ing. Sebastián - Ingeniero Laboral - Exp. en Ingeniería Ambiental

S.A. Protocolo PASO 200 - Temperatura 1

Componente Cuantificado	RESULTADOS OBTENIDOS				CONCENTRACIONES PERMISIBLES ¹				
	Concentración Ambiente Medio Ponderado en el tiempo		LCM ²	LCM ³	CM ⁴	CM ⁵	CM ⁶ / CPT / CM ⁷	CM ⁸ / CPT	C ₁₀₀ / CM ⁹
	ppm	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Materia	ND	ND	0,2	0,08	200	200	200	200	0,000
Humos	ND	ND	0,2	0,08	1000	1000	—	—	0,000
Isopropileno	ND	ND	0,1	0,04	600	600	600	1200	0,000
Bifenileno	<0,00	<0,00	0,00	0,00	100	435	125	500	0,000
Acetileno	ND	ND	0,00	0,00	150	700	187	870	0,000
Acetato de etilo	ND	ND	0,08	0,03	600	1600	—	—	0,000
Metil acetil acetato	ND	ND	0,00	0,00	50	208	70	—	0,000
Tolueno	<0,00	<0,00	0,00	0,00	50	188	—	—	0,000
Cloro (además del cloruro)	<0,00	<0,00	0,00	0,00	100	435	150	650	0,000
Oxígeno (Deflexión de 0,0000)	<0,00	<0,1	0,1	0,04	300	600	650	1500	0,000
Acetato de n-butilo	ND	ND	0,00	0,00	150	700	200	800	0,000
Hexano, n-hexano	<0,00	<0,00	0,00	0,00	30	125	—	—	0,000

Definiciones:

- ¹ - LCM: Límite de Cuantificación del Método; LDM: Límite de Detección del Método.
- Notación ND: No detectado, significa a menor del límite de detección del método.
- Notación <: Resultado menor del límite de cuantificación, pero por encima del límite de detección del método.
- ² - Ley Nº 13887/02 - Resolución 200/0203 y Resolución 891/0213 - MTN y SA.
- ³ - CM⁴ - Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo.
- ⁵ - CM⁶ / CPT - Concentración máxima permisible con un período de tiempo.
- ⁶ - C₁₀₀ / CM⁹ - Ruido entre la Concentración instantánea y la CM⁴.
- ⁷ - Debido a que no hay CM⁴ para los hidrocarburos alquil sustituidos, se utiliza la CM⁶ del hidrocarburo por tener estructura química similar.

CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE PARA MEZCLAS - EFECTOS ADITIVOS

Debido a que los componentes cuantificados en aire tienen efectos toxicológicos similares, deben considerarse con efectos aditivos.

Resultado Cuantificado	Concentración Permisible
Valor Límite Límite Para Mezclas De Sustancias (MLL) Efectos Aditivos (MLL) = $\sum C_i / CM_i$	MLL ≤ 0,0000




Confesionario:	Revisó:	Aprobó:	Firma:
Ing. Paula Lottici	Ing. Roberto Carlos Lazzarini	Ing. Roberto Carlos Lazzarini	

Figura 1 - ML - BP - CAPYC - DEVOTIO 310101 - ART - VOC.docx



 Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral 	
Cliente: CAPYC LTDA	Dirección: Instituto Marino 244 - Deseño
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.	Instituto Profesional IAP F.M.D. 965
Ing. Roberto Carlos Lorenzini	Ing. Sebastián - Eggenfeldt Lorenzini - Esp. en Ingeniería Ambiental

5.5. Procedimiento N°10001 - Impresión, Entre Máquinas VANDAM 5 y 4

Componente Cuantificado	RESULTADOS OBTENIDOS				CONCENTRACIONES PERMISIBLES ¹				
	Concentración Ambiental Medio Ambiente en el Tiempo		LCM ²	LDL ³	CM ⁴	CM ⁵	CM ⁶ / CM ⁷	CM ⁸ / CM ⁹	CM ¹⁰
	ppm	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm
Metano	140	140	0,2	0,08	200	280	250	210	0,0000
Etano	140	140	0,2	0,08	1000	1400	—	—	0,0000
Acetileno	140	140	0,1	0,04	400	560	500	420	0,0000
Propano	140	140	0,07	0,03	100	140	125	105	0,0000
Isobutano	140	140	0,07	0,03	150	210	187	162	0,0000
Acetato de etilo	140	140	0,08	0,03	400	560	—	—	0,0000
Metil acetato	140	140	0,07	0,03	50	70	75	—	0,0000
Tricloro	<0,00	<0,00	0,07	0,03	50	70	—	—	0,0000
Metano (valor de referencia)	140	140	0,07	0,03	100	140	150	130	0,0000
Acetileno (valor de referencia)	<0,00	<0,1	0,1	0,04	300	420	500	420	0,0000
Acetato de etilo (valor de referencia)	140	140	0,07	0,03	150	210	200	170	0,0000
Metil acetato (valor de referencia)	140	140	0,07	0,03	25	35	—	—	0,0000

Referencias:
¹ - LCM: Límite de Cuantificación de Método; LDL: Límite de Detección del Método.
 Nota: No se detectó, es igual o menor del límite de detección del método.
 Nota: 0 Resultado menor del límite de cuantificación, pero por encima del límite de detección del método.
² - Ley N° 12617/03 - Resolución 282/2003 y Resolución MT/0215 - MT/050.
³ - CM⁴ - Concentración máxima permitida ponderada en el tiempo.
⁴ - CM⁵ / CM⁷ - Concentración máxima permitada por hora ponderada en el tiempo.
⁵ - CM⁶ / CM⁹ - Referencia para la Concentración determinada y la CM⁴.
⁶ - Dato a que no hay CM⁸ para los Hidrocarburos alquílicos, se usó la CM⁶ del Trihidroaromático por tener estructura química similar.

CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE PARA MEZCLAS - EFECTOS ADITIVOS



Debido a que los componentes cuantificados en aire tienen efectos toxicológicos similares, deben considerarse con efectos aditivos.

Resultado Obtenido	Concentración Permisible
Valor Límite Único Para Mezclas De Sustancias (VLU) Efectos Aditivos: VLU = Σ C _i / CM _i	VLU = 0,0000 VLU < 1

Confesorio	Metano	Acetileno	Propano
Ing. Paula Lott	Ing. Néstor Cornejo	Ing. Roberto Carlos Lorenzini	

Figura 5 - M. IAP CAPYC DISEÑO 0 210104 APT - 0000000



	Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral	
Ciudad: C.A.P.T.C. LTDA	Dirección: Instituto Marino 244 - Corchón	
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.	Instituto Profesional IP 7.543.765	
Ing. Roberto Carlos Lussignea	Ing. Estadístico - Ingeniería Laboral - Exp. en Ingeniería Ambiental	

5.6. Procedimiento FR2002 - Impresión, Entre Máquina VANDAM 3 y 5

Componente Cuantificado	RESULTADOS OBTENIDOS				CONCENTRACIONES PERMISIBLES ^{1,2}				
	Concentración Ambiente		LCM ³ LDM ⁴		CM ⁵ CM ⁶		COP ⁷ COP ⁸		COP ⁹
	µg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	
Metano	ND	ND	0,2	0,08	200	200	200	200	0,000
Etano	ND	ND	0,2	0,08	1000	1000	—	—	0,000
propileno	ND	ND	0,1	0,04	400	800	500	1000	0,000
Butano	ND	ND	0,07	0,03	100	435	135	240	0,000
pentano	ND	ND	0,07	0,03	150	700	187	875	0,000
Hexano	ND	ND	0,08	0,03	400	1400	—	—	0,000
heptano	ND	ND	0,07	0,03	50	208	78	—	0,000
Octano	<0,00	<0,07	0,07	0,03	50	188	—	—	0,000
Nonano (todas las isómeros)	ND	ND	0,07	0,03	100	435	150	850	0,000
Decano (isómeros de parafina)	<0,00	<0,1	0,1	0,04	300	800	500	1500	0,000
Undecano	ND	ND	0,07	0,03	150	710	200	850	0,000
Dodecano (isómeros de parafina)	ND	ND	0,07	0,03	28	125	—	—	0,000

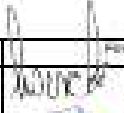
Referencias:

- 1 - LCM: Límite de Cuantificación del Método; LDM: Límite de Detección del Método.
- 2 - Resultado ND: No detectado, superior a menor del límite de detección del método.
- 3 - Resultado menor del límite de cuantificación, pero por encima del límite de detección del método.
- 4 - Ley Nº 14081/02 - Resolución 280/0003 y Resolución 887/0018 - MTEySS.
- 5 - CM⁵ - Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo.
- 6 - CM⁶ - Concentración máxima permisible con un período de tiempo.
- 7 - COP⁷ - Copia entre la Concentración de referencia y la CM⁵.
- 8 - COP⁸ - Copia entre la Concentración de referencia y la CM⁶.
- 9 - Dado a que en ley CM⁵ para los hidrocarburos alquílicos saturados, se utiliza la CM⁶ del Trietilborano por tener actividad química similar.



CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE PARA MEZCLAS - EFECTOS ADITIVOS

Debido a que los componentes cuantificados en aire tienen efectos toxicológicos similares, deben considerarse con efectos aditivos.

Resultado Obtenido	Concentraciones Permisibles
Mayor Límite Límite Para Mezclas De Sustancias (MLL) Método Aditivo: MLL = $\sum C_i \cdot f_i$	MLL = 0,0000

Confesionario:	Marzo:	Aprobó:	Firmó:
Ing. Paula Luján	Ing. Néstor Corrado	Ing. Roberto Carlos Lussignea	

Página 6 - M, IP- CAPYC DEV010 210104 APT MOD:000

	Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral	
Cliente: S.A.P. y S. LTDA		Dirección: Ministerio Moreno 204 - Corvado
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.		Metodología Profesional NP 7.040.183
Ing. Roberto Carlos Luzzador		Ing. Estadística - Ingeniería Laboral - Exp. en Ingeniería Ambiental

5.7. Protocolo NIQ003 - Entendido

Componente Cuantificado	RESULTADOS OBTENIDOS				CONCENTRACIONES PERMISIBLES ¹					
	Concentración Ambiental Muestra Presentada en el Frasco		LCM ²	LDL ³	CMR ⁴	CMR ⁵	CMR ⁶ CMR ⁷	CMR ⁸ CMR ⁹	CMR ¹⁰	CMR ¹¹
	ppm	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	% CMR ¹²
Metano	ND	ND	0,2	0,08	200	200	200	200	200	0,000
Etileno	ND	ND	0,2	0,08	1000	1000	—	—	—	0,000
Acetileno	ND	ND	0,1	0,04	600	600	600	600	600	0,000
Propano	ND	ND	0,07	0,03	700	435	125	165	165	0,000
Acetileno oxidante	ND	ND	0,07	0,03	150	700	187	675	675	0,000
Acetileno de etilo	ND	ND	0,08	0,03	600	1600	—	—	—	0,000
Metil acetileno oxidante	ND	ND	0,07	0,03	50	208	75	—	—	0,000
Tricloro	ND	ND	0,07	0,03	50	188	—	—	—	0,000
Cloro (gases los alimentos)	ND	ND	0,07	0,03	700	435	150	660	660	0,000
Oxígeno										
Oxígeno de (Oxígeno de residuos)	ND	ND	0,1	0,04	300	600	500	1500	1500	0,000
Acetileno de etilo (residuos)	ND	ND	0,07	0,03	150	710	200	660	660	0,000
Metano de etilo (residuos)	ND	ND	0,07	0,03	25	125	—	—	—	0,000

Definiciones:

- ¹ LCM: Límite de Cuantificación del Método; LDL: Límite de Detección del Método.
- ND: No detectado, superior a nivel del Límite de Detección del método.
- ND: No detectado, menor del Límite de Cuantificación, pero por encima del Límite de Detección del método.
- ² Ley NP 1389/02 - Resolución 284/2003 y Resolución 89/0215 - MTEySS.
- ³ CMR - Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo.
- ⁴ CMR-CM⁵ - Concentración máxima permisible sobre período de tiempo.
- ⁵ CMR - CM⁶ - Relación entre la Concentración instantánea y la CMR.
- ⁶ Debido a que no hay CMR para los hidrocarburos alifáticos saturados, se utiliza la CMR del Tricloroetano por tener estructura química similar.

CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE PARA MEZCLAS - EFECTOS ADITIVOS

Debido a que los componentes cuantificados y cuantificables en aire tienen efectos toxicológicos similares, deben considerarse con efectos aditivos.

Resultado Obtenido	Concentración Permisible
Valor Límite Laboral Para Mezclas De Sustancias (VLL) Efecto Aditivo (VLL = $\sum C_i / CMR_i$)	VLL = 0,0000
	0,0 < 1




Confesante:	Revisó:	Aprobó:	Firma:
Ing. Paula Luján	Ing. Néstor Cornejo	Ing. Roberto Carlos Luzzador	

Figura 10 - 18. REP. CAPYC DEVDTC 201004 APF - Corvado

	Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral	
Cliente: C.A.P.V.C. LTDA	Dirección: Barrio Moreno 244 - Corvino	
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.	Matrícula Profesional Nº 7.802.765	
Ing. Roberto Carlos Lorenzini	Ing. Sebastián - Ingeniero Laboral - Esp. en Ingeniería Ambiental	

S.S. Protocolo N°2004 - Sopleto

Compuesto Cuantificado	RESULTADOS OBTENIDOS				CONCENTRACIONES PERMISIBLES ¹					
	Concentración Ambiente Medio Ponderado en el Tiempo		LCM ² LDM ³		COP ⁴		COP-COP ⁵		COP-COP ⁶	
	ppm	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Metano	ND	ND	0,2	0,08	200	200	200	200	—	0,000
Etileno	ND	ND	0,2	0,08	1000	1000	—	—	—	0,000
propileno	ND	ND	0,1	0,04	600	600	600	600	1200	0,000
Etilenoacetato	ND	ND	0,07	0,03	100	435	125	560	—	0,000
Acetato de etilo	ND	ND	0,07	0,03	150	700	187	870	—	0,000
Acetato de n. butilo	ND	ND	0,08	0,03	600	1600	—	—	—	0,000
Metil acetato	ND	ND	0,07	0,03	50	208	70	—	—	0,000
Tolueno	ND	ND	0,07	0,03	50	189	—	—	—	0,000
Xileno (suma de isómeros)	ND	ND	0,07	0,03	100	435	150	660	—	0,000
Benceno (Excluido de control)	ND	ND	0,1	0,04	300	600	600	1500	—	0,000
Acetato de n. octilo	ND	ND	0,07	0,03	150	710	200	960	—	0,000
Hexano, n. (suma de isómeros)	ND	ND	0,07	0,03	20	125	—	—	—	0,000


Observaciones:

¹ LCM: Límite de Cuantificación de Método; LDM: Límite de Detección de Método.
 ND: No detectado, superior a menor del límite de detección de método.
 ND: No detectado menor del límite de cuantificación, pero por encima del límite de detección del método.
² Ley N° 1908 (ST) - Resolución: 2002/070 y Resolución 100/0719 - ST/1998.
³ COP: Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo.
⁴ COP-COP: Concentración máxima permisible sobre período de tiempo.
⁵ C-1 COP: Factor para la Concentración determinada y la COP.
⁶ Debido a que no hay COP para Hexano suma isómeros, se utilizó la COP del Trietilamina por tener estructura química similar.


CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE PARA MEZCLAS - EFECTOS AGUTOS

Debido a que los compuestos cuantificados en aire tienen efectos toxicológicos similares, deben considerarse con efectos aditivos.

Resultado Compueto	Concentración Permisible
Valor Límite Límite Para Mezcla De Sustancias (VLL) Efectos Agudos: $VLL = \sum C_i / CMA_i$	VLL = 0,0000 0,07 - 1

Confesión:	Revisó:	Aprobó:	Firma:
Ing. Paula Lobos	Ing. Roberto Cornejo	Ing. Roberto Carlos Lorenzini	

Página 11 - ML, BAF, CAPYC, DEVOTO, 2004, APT, 1000, 0,000



 Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral 	
Cliente: CAPYT S.A. LTDA	Dirección: Instituto Moreno 2481 - Duroso
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.	Matrícula Profesional Nº 7.463.765
Ing. Roberto Carlos Lissandini	Ing. Sebastián - Ingeniería Laboral- Ins. en Ingeniería Ambiental

5.3. Protocolo N°10085 - Fiteografía

Componente Caracterizado	Resultados obtenidos				Concentraciones Permitidas ¹				
	Concentración Ambiente Medio Ponderado en el Tiempo		LCM ²		CMAP ³		CMAP-CPT ⁴		CMAP-C ⁵
	ppm	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Metano	90	90	0,2	0,08	200	200	200	200	0,0003
Etanol	90	90	0,2	0,08	1000	1000	—	—	0,0003
Isopropanol	90	90	0,1	0,04	400	400	500	1200	0,0003
Bifenileno	0,13	0,56	0,07	0,03	100	485	125	540	0,0013
Acetato de etilo	0,89	4,48	0,07	0,03	150	700	187	875	0,0003
Acetato de n. butilo	0,48	2,42	0,08	0,03	400	1600	—	—	0,0180
Metil acetato	90	90	0,07	0,03	50	208	75	—	0,0003
Tolueno	0,15	0,56	0,07	0,03	50	189	—	—	0,001
Xileno (suma de isómeros)	<0,02	<0,07	0,07	0,03	100	485	150	650	0,0003
Clorofórm									
Hexafluoro de sulfuro	<0,02	<0,1	0,1	0,04	800	800	500	1500	0,0003
Acetato de n. butilo	0,04	0,16	0,07	0,03	150	700	200	850	0,0003
Hexafluoro de sulfuro	<0,02	<0,07	0,07	0,03	20	125	—	—	0,0003

Observaciones:

- ¹ - LCM: Límite de Cuantificación del Método; LCM Límite de Detección del Método.
- Resolución MCL No detectado, superior o inferior del límite de detección del método.
- Resolución R Resultado menor del límite de cuantificación, pero por encima del límite de detección del método.
- ² - Ley Nº 10867/02 - Resolución 260/020 y Resolución B10/020 - MTEySS.
- ³ - CMAP - Concentración máxima permitada ponderada en el tiempo.
- ⁴ - CMAP-CPT - Concentración máxima permitada en los períodos de tiempo.
- ⁵ - C⁵ - CMAP - Ratio entre la Concentración determinada y la CMAP.
- Debido a que no hay CMAP para los hidrocarburos alifáticos saturados, se usó la CMAP del Tetrachloro por tener estructura química similar.

CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE PARA MEZCLAS - EFECTOS ADITIVOS

Debido a que los componentes cuant y cualificados en aire tienen efectos toxicológicos similares, deben considerarse con efectos aditivos.

Resultado Obtenido	Concentración Permisible
Menor Límite Límite Permisible de Sustancias (MCL) Efectos Aditivos: $MCL = \sum C_i / CMA_i$	$MCL = 0,0003$


Confesión:	Revisó:	Aprobó:	Firma:
Ing. Paula Lissandini	Ing. Alberto Cornejo	Ing. Roberto Carlos Lissandini	

Figura 10 - ML BAF CAPYC DEVOTO Duroso APT 10085.docx



 Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral 	
Cliente: C.A.P.Y.C. LTSA	Dirección: Mar del Plata, Moreno 246 - Centro
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.	Instituto Profesional IP 7.043.765
Ing. Roberto Carlos Lusvardi	Ing. Electrónica - Ingeniero Laboral - Esp. en Ingeniería Ambiental

5.10. Protocolo N°0086 - Emisiones de Boles

Compuesto Cuantificado	RESULTADOS OBTENIDOS				CONCENTRACIONES PERMISIBLES ¹⁾				
	Concentración Realizada		Límite de Detección del Método		CM ²⁾		CM ³⁾		Límite de Cuantificación del Método (CM ⁴⁾)
	ppm	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Metalol	ND	ND	0,2	0,08	200	200	200	210	0,0000
Etanol	ND	ND	0,2	0,08	1000	900	—	—	0,0000
Isopropanol	ND	ND	0,2	0,04	400	360	500	1205	0,0000
Etilacetato	ND	ND	0,07	0,03	100	45	125	66	0,0000
Acetato de etilo	ND	ND	0,07	0,03	150	70	187	87	0,0000
Acetato de n-butilo	ND	ND	0,08	0,03	400	160	—	—	0,0000
Metil acetato	ND	ND	0,07	0,03	50	20	75	—	0,0000
Tolueno	ND	ND	0,07	0,03	50	18	—	—	0,0000
Cloro (solos los aditivos)	ND	ND	0,07	0,03	100	45	150	66	0,0000
Cloruro de Metileno	ND	ND	0,2	0,04	300	300	300	1500	0,0000
Acetato de n-Butilo	ND	ND	0,07	0,03	150	70	200	86	0,0000
Metilacetato, etilo, n-butilo (mezcla)	ND	ND	0,07	0,03	25	12	—	—	0,0000

Definiciones:

- ¹⁾ LCM: Límite de Cuantificación del Método; LDM: Límite de Detección del Método.
- ND: No detectado, es decir menor del límite de detección del método.
- ND: No detectado menor del límite de cuantificación, pero por encima del límite de detección del método.
- ²⁾ Ley N° 16881/02 - Resolución 2002/020 y Resolución 887/021 - MTEySS.
- ³⁾ CM²⁾ - Concentración máxima permitida por hora en el tiempo.
- ⁴⁾ CM³⁾ - Concentración máxima permitida por período de tiempo.
- ⁵⁾ LCM⁴⁾ - Rapo entre la Concentración detectada y la CM³⁾.
- Debido a que no hay CM³⁾ para los Hidrocarburos alifáticos saturados, se usó la CM²⁾ del Tolueno para tener referencia general sobre.

CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE PARA MEZCLAS - EFECTOS AGUTOS

Debido a que las composiciones cuantificadas y cuantificadas en aire tienen efectos toxicológicos similares, deben considerarse con efectos agudos.

Composición Cuantificada	Concentración Permitida
Volumen Límite Líquido Para Mezclas De Resolinas (VLL) (Resolva Aditiva) VLL = $\sum C_i / CM_i$	VLM = 0,0000
	Mar-17

Confirmando	Revisó	Aprobó	Firma
Ing. Pablo Lobos	Ing. Pablo Cornejo	Ing. Roberto Carlos Lusvardi	

Figura 10 - ML 89 CAPYC DevDTC 201904 AP1 Voculosa

	Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral	
Cliente: C.A.P. y C. LTSA	Dirección: Mar del Plata (M) - Ciudad	
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.	Matrícula Profesional Nº 7.863.785	
Ing. Roberto Carlos Lazzarini	Ing. Electrónico - Ingeniero Laboral - Espl. en Ingeniería Ambiental	

5.11. Protocolo INPROBET - Emisiones de Recuperación

Compuesto Cuantificado	RESULTADOS OBTENIDOS				CONCENTRACIONES PERMISIBLES*				
	Concentración Ambiental Media Ponderada en el Tiempo		LICM ¹		LICM ²		COP ³		COP ⁴
	ppm	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	C ₁ (COP) ⁵
Metano	ND	ND	0,2	0,08	200	200	200	200	0,000
Etano	ND	ND	0,2	0,08	1000	1000	—	—	0,000
Propano	ND	ND	0,1	0,04	400	400	200	1000	0,000
Butano	ND	ND	0,07	0,03	100	100	100	100	0,000
Isobutano	ND	ND	0,07	0,03	100	100	100	100	0,000
Acetato de etilo	ND	ND	0,08	0,03	400	1000	—	—	0,000
Metil acetato	ND	ND	0,07	0,03	50	200	70	—	0,000
Formol	ND	ND	0,07	0,03	50	100	—	—	0,000
Cloro (gases no ionizantes)	ND	ND	0,07	0,03	100	100	100	100	0,000
Oxígeno (Deficiente de Oxígeno)	ND	ND	0,1	0,04	300	800	500	1000	0,000
Acetato de n-Butilo	ND	ND	0,07	0,03	150	150	200	100	0,000
Hidrocarb. arom. (total, benzén)	ND	ND	0,07	0,03	20	100	—	—	0,000

Definiciones:
¹ LICM - Límite de Cuantificación del Método / LICM - Límite de Detección del Método.
 Nota: ND No detectado, superior a menos del límite de detección del método.
 Nota: * Resultado menor del límite de cuantificación, pero por encima del límite de detección del método.
² Ley N° 13041 (Ley de Reservas Ambientales) y Resolución 881/2013 - ANEP/MS.
³ COP - Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo.
⁴ COP-CPT - Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo.
⁵ C₁ (COP) - Radio entre la Concentración determinada y la COP.
 - Debido a que no hay COP para los hidrocarburos alifáticos saturados, se utilizó la COP del Trietilamina por tener estructura química similar.

CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE PARA MEZCLAS - EFECTOS AGUTOS

Debido a que los compuestos cuantificados y cuantificables en aire tienen efectos toxicológicos similares, deben considerarse con efectos a-3000s.

Resultado Obtenido	Concentración Permisible
Valor Límite Ambiental Para Mezclas De Sustancias (VLM) (Efecto Agudo): (VLM) = Σ C _i / C _{0i}	VLM = 0,0000
	ND < 1

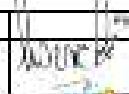


Confeccionó:	Revisó:	Aprobó:	Firma:
Ing. Paula Lobbis	Ing. Roberto Carlos Lazzarini	Ing. Roberto Carlos Lazzarini	

Figura 14 - M. INPROBET - EMISIONES DE RECUPERACION

 Ministerio de Calidad de Aire Ambiente Laboral		
Cliente: C.A.P.Y.C. LTDA.	Director: Mariano Moreno (M) - Director	
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.	Matrícula Profesional Nº 7.883.765	
Ing. Roberto Carlos Lazzarini	Ing. Sebastián - Ingeniería Laboral - Esp. en Ingeniería Ambiental	

Los resultados obtenidos para la concentración ambiental media ponderada en el tiempo de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), en los puestos de trabajo estudiados (mediciones N°1 a N°11) produjo resultados satisfactorios, ya que individualmente y en conjunto los compuestos con efectos aditivos no superan la concentración máxima permitida para mezclas de sustancias con efectos considerados aditivos (VLU) a la que pueden estar expuestos los trabajadores repetidamente sin efectos adversos [Ley 16567/02 Resolución Nacional 206/2003 y Resolución Nacional 801/2015 - MTEySS modificatoria del Decreto 151/79 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social].


Se adjunta planilla resumen con la comparación legal de los resultados obtenidos:

PUESTOS DE TRABAJO	TIPO	COV											L.V./C.M.P.	
		C.M.P.												
1. Extrusora - Entre Jewel 1 y Waleo	- B	47	57	57	57	47	57	57	57	57	57	57	57	1
2. Extrusora - Jewel 2	- B	47	57	57	57	47	57	57	57	57	57	57	57	1
3. Transformado Tapas	- B	47	57	57	57	47	57	57	57	57	57	57	57	1
4. Transformado 1	- B	47	57	57	57	47	57	57	57	57	57	57	57	1
5. Entre Máquinas WARDAM 6 y 4	- B	47	57	57	57	47	57	57	57	57	57	57	57	1
6. Entre Máquinas WARDAM 2 y 5	- B	47	57	57	57	47	57	57	57	57	57	57	57	1
7. Enfriado	- B	47	57	57	57	47	57	57	57	57	57	57	57	1
8. Cocido	- B	47	57	57	57	47	57	57	57	57	57	57	57	1
9. Picogrella	- B	47	57	57	57	47	57	57	57	57	57	57	57	1
10. Escurrido de bollos	- B	47	57	57	57	47	57	57	57	57	57	57	57	1
11. Escurrido Picapanela	- B	47	57	57	57	47	57	57	57	57	57	57	57	1
TOTAL DE DETERMINACIONES	- T1	11												

Confirmando:	Revisó:	Aprobó:	Firma:
Ing. Paula Lottin	Ing. Roberto Carlos Lazzarini	Ing. Roberto Carlos Lazzarini	

Página 18 - M. I. Nº CAPYC DEVOTO 02004 APD VOC/COV



		Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral			
Cliente: C.A.B. Y.P. LTSA		Dirección: Instituto Marino (IM) - Desecho			
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.		Matriculacion Profesional Nº 7.802.785			
Ing. Roberto Carlos Lussignea		Ing. Sebastián - Ingeniería Laboral - Esp. en Ingeniería Ambiental			

Referencia:

- Resultado < OMP
- Resultado > el 50% de OMP
- Resultado > OMP

Concentración Contaminantes (µg/m³):

- a) Metano
- b) Benceno
- c) Acetileno
- d) Etileno
- e) Butadieno
- f) Acetileno de etilo
- g) Metilacetileno
- h) Tolueno
- i) Cloro (sólo los anteriores)
- j) Oxígeno (diferencia de presión)
- k) Acetileno o Butano
- l) Oxígeno, oxígeno nitrógeno

Tipos de Muestreo Permite: Instantáneo / Medio

OMP = Concentración máxima permitida ponderada en el tiempo.

OMP-CPT = Concentración máxima permitida contra períodos de tiempo.

IC (ICMP) = Sumatoria de la raíz entre la Concentración determinada y la OMP (Concentración máxima permitida para mezclas con múltiples).

Coordinador:	Revisor:	Aprobado:	Firma:
Ing. Paula López	Ing. Néstor Cornejo	Ing. Roberto Carlos Lussignea	

Página 18 - M. SP. CAPYC DEPARTAMENTO APF VOLCANES

	Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral	
Cliente: C.A.R.P.C. LTDA	Dirección: Baradero, Moreno 2040 - Baradero	
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.R.	Matrícula Profesional Nº 7.843. Pab.	
Ing. Roberto Carlos Lorenzini	Ing. Sebastián - Ingeniero Laboral - Exp. en Ingeniería Ambiental	

ANEXO I
AMBIENTES DE TRABAJO EVALUADOS:
PUESTOS DE TRABAJO - PROTOCOLO 861-2015

Confirmando	Revisó	Aprobó	Emite
Ing. Paula Lobato	Ing. Roberto Carlos Lorenzini	Ing. Roberto Carlos Lorenzini	

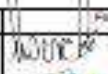
Figura 17 - RE. REP. CAPYC DEVENIO. 201504. APT. 1002.004



 Instituto de Licencias de Aire Ambiente Laboral		
Cliente: CAPYC LTDA	Dirección: Italocho Moreno 266 - Ciudad	
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.	Matrícula Profesional Nº 7.843.765	
Ing. Roberto Carlos Lopezbor	Ing. Sebastián - Ingeniería Laboral- Exp. en Ingeniería Ambiental	

ANEXO II
CERTIFICADO DE GESTIÓN DE CALIDAD



Confirmando	Revisó	Aprobó	Firma
Ing. Paula Luciani	Ing. Néstor Cernetti	Ing. Roberto Carlos Lopezbor	

Página 18 - M. B.P. CAPYC SERVICO 21008 APT. V03C006

		Monitoreo de Calidad de Aire Ambiente Laboral			
Cliente: CAPYC LTDA		Dirección: Barrio Moreno 204 - Devoto			
Autor: Ingeniería Laboral y Ambiental S.A.		Matrícula Profesional Nº 7.843.765			
Ing. Roberto Carlos Lorenzini		Ing. Electrónico - Ingeniero Laboral - Exp. en Ingeniería Ambiental			

ANEXO III

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Medición NPD Fluorografía



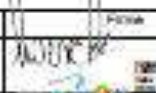
Medición NPD Fluorografía



Medición NPD Rotación de bobina



Medición NPD Rotación de bobina

Confeccionó	Revisó	Aprobó	Firma
Ing. Paula Lodi	Ing. Néstor Carrizo	Ing. Roberto Carlos Lorenzini	

Hoja 18 - M. Exp. CAPYC DEVOTO MONTE APT. VOZ/2014





15.4 PRUEBAS HIDRÁULICAS

En CAPYC ENVASES las termoformadora y extrusoras cuentan con aparatos sometidos a presión internos.

Se determina realizar las mediciones cada 5 años como establece la ley por una empresa especializada en aparatos sometidos a presión interna con el fin de llevar a cabo el mismo para determinar si existen deformaciones o pérdidas en los recipientes.

La prueba se lleva a cabo con preparación previa de los aparatos sometidos a presión (Llenándolos de agua) y elevando 1.5 veces la presión de trabajo

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES



Fecha del Ensayo: 7/07/2022

RECIPIENTE N° 1

PROPIETARIO: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC
 Dirección: Devoto
 Denominación: Pulmón máquina N°1
 Marca: ANDERSSSEN N° Serie: 64012 Fecha de fábrica: 02 / 1971

PRESIÓN DE TRABAJO 8 Kg/cm²

VOLUMEN 0,08 m³

Longitud de la envolvente	555 mm
Altura cabezal	110 mm
Diámetro de la envolvente	400 mm

Espesores

A	4.0 mm
B	3.2 mm
C	4,1 mm



1-5

P_{cc1} = Presión de verificación del cabezal 1

$$P_{cc1} = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,40}{0,77 \times 39,4 + (0,2 \times 0,40)} = 20.25 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

P_{cc2} = Presión de verificación del cabezal 2

$$P_{cc2} = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,41}{0,77 \times 39,4 + (0,2 \times 0,41)} = 20.76 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

P_{cc1} = Presión de verificación del cabezal 1

$$P_{cc1} = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,40}{0,77 \times 39,4 + (0,2 \times 0,40)} = 20.25 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

P_{cc2} = Presión de verificación del cabezal 2

$$P_{cc2} = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,41}{0,77 \times 39,4 + (0,2 \times 0,41)} = 20.76 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRÁULICA

Empresa: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Recipiente N° 4

N° de Serie	Capacidad	Año de Fabricación
64012	81 L	ESTIMADA 1971

Se realiza la prueba hidráulica del recipiente, utilizando una bomba de bajo caudal.

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Presión de Prueba: 12 Kg/cm²

Se observa la estanqueidad en todo el cuerpo y accesorios soldados.

La presión se mantiene estable durante 30 minutos.

El ensayo se realiza en presencia de personal de planta.

Resultado: Satisfactorio

Próxima Fecha del Ensayo: Julio 2027



Carlos A. Fracassi
M. Seguridad y Salud Ocupacional
MATRÍCULA N° 122.1.0294-0

4-5

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES



Fecha del Ensayo: 7/07/2022

RECIPIENTE N° 2

PROPIETARIO: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Dirección: Devoto

Denominación: Pulmón máquina N° 2

Marca: J ANDERSEN

N° Serie: 56350

Fecha de fábrica: 02 / 2003

PRESIÓN DE TRABAJO 8 Kg/cm²

VOLUMEN 0,082 m³

Longitud de la envolvente	556 mm
Altura cabezal	120 mm
Diámetro de la envolvente	400 mm

Espesores

A	3.8 mm
D	2.9 mm
F	3.7 mm



1-5

CÁLCULO DE LA ENVOLVENTE

(Según A.S.M.E. - Sección VIII)

Tensiones circunferenciales

T = Espesor necesario para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm²) = 1100
 P = Presión de trabajo (Kg/cm²) = 8
 R = Radio Interno (cm) = 19.77
 D = Diámetro interno (cm) = 39.54
 C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
 E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
 t = Espesor mínimo medido (cm) = 0,29

$$T = \frac{P \times R}{S \times E - (0,6 \times P)} = \frac{8 \times 19,77}{1100 \times 0,7 - (0,6 \times 8)} = 0,21 \text{ cm}$$

VERIFICA

Pc = Presión de verificación

$$Pc = \frac{2 \times S \times E \times t}{D + (0,6 \times t)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,29}{39,54 + (0,6 \times 0,29)} = 11,25 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

CÁLCULO DE CABEZALES

(Según A.S.M.E. sección VIII)

Para cabezales semielípticos:

t₁ = Espesor mínimo (cm) cabezal 1 = 0,38
 t₂ = Espesor mínimo (cm) cabezal 2 = 0,37
 K = Coeficiente de forma (Tabla UA -4.1) = 0,77

Tc = Espesor necesario de los cabezales para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm²) = 1100
 P = Presión de trabajo (Kg/cm²) = 8
 R = Radio Interno (cm) = 19.77
 D = Diámetro interno (cm) = 39.54
 C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
 E = Eficiencia de la soldadura = 0,7

$$Tc = \frac{P \times R \times K}{S \times E - (0,2 \times P)} = \frac{8 \times 19,77 \times 0,77}{1100 \times 0,7 - (0,2 \times 8)} = 0,16 \text{ cm}$$

VERIFICA

P_{cc1} = Presión de verificación del cabezal 1

$$P_{cc1} = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,38}{0,77 \times 39,54 + (0,2 \times 0,38)} = 19.17 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

P_{cc2} = Presión de verificación del cabezal 2

$$P_{cc2} = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,37}{0,77 \times 39,54 + (0,2 \times 0,37)} = 18.67 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRÁULICA

Empresa: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Recipiente N° 4

N° de Serie	Capacidad	Año de Fabricación
56350	82 L	ESTIMADA 2003

Se realiza la prueba hidráulica del recipiente, utilizando una bomba de bajo caudal.

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Presión de Prueba: 12 Kg/cm²

Se observa la estanqueidad en todo el cuerpo y accesorios soldados.

La presión se mantiene estable durante 30 minutos.

El ensayo se realiza en presencia de personal de planta.

Resultado: Satisfactorio

Próxima Fecha del Ensayo: Julio 2027



Carlos A. Peralta
 Ing. Mecánico y Salud Ocupacional
 Matrícula Nº 121.2284-0

CERTIFICADO DE PRUEBA Y TIMBRADO DE VÁLVULA DE SEGURIDAD

Características

Modelo: A resorte con vástago de accionamiento manual externo.

Rosca: 3/8 "

Material: Bronce

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Se realiza el timbrado de la válvula a: 9.5 Kg/cm².



Timbrado de la válvula de seguridad: 9.5 Kg/cm²

Probar la válvula tirando del vástago de accionamiento: Mensualmente.

Próxima Fecha de la verificación del timbrado de la válvula: Julio /2023



Inspector de Seguridad y Salud Ocupacional
FMA 604 91121 2000 0

5-5

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES

SOLUCIONES
Higiene y Seguridad



Fecha del Ensayo: 7/07/2022

RECIPIENTE N° 3

PROPIETARIO: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Dirección: Devoto

Denominación: Pulmón máquina N° 3

Marca: ANDERSEN N° Serie: 69688

Fecha de fábrica: 02 / 1973

PRESIÓN DE TRABAJO 8 Kg/cm²

VOLUMEN 0,322 m³

Longitud de la envolvente	555 mm
Altura cabezal	110 mm
Diámetro de la envolvente	400 mm

Espesores

A	3,9 mm
C	4,0 mm
D	4,0 mm



1-4

CÁLCULO DE LA ENVOLVENTE

(Según A.S.M.E. - Sección VIII)

Tensiones circunferenciales

T = Espesor necesario para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19.66	t = Espesor mínimo medido (cm) = 0,40
D = Diámetro interno (cm) = 39.32	

$$T = \frac{P \times R}{S \times E - (0,6 \times P)} = \frac{8 \times 19,66}{1100 \times 0,7 - (0,6 \times 8)} = 0,21 \text{ cm}$$

VERIFICA

Pc = Presión de verificación

$$Pc = \frac{2 \times S \times E \times t}{D + (0,6 \times t)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,40}{39,32 + (0,6 \times 0,40)} = 15,57 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

CÁLCULO DE CABEZALES

(Según A.S.M.E., sección VIII)

Para cabezales semielípticos:

t ₁ = Espesor mínimo (cm) cabezal 1 = 0,39	
t ₂ = Espesor mínimo (cm) cabezal 2 = 0,40	K = Coeficiente de forma (Tabla UA -4.1) = 0,77

Tc = Espesor necesario de los cabezales para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19.66	
D = Diámetro interno (cm) = 39.32	

$$Tc = \frac{P \times R \times K}{S \times E - (0,2 \times P)} = \frac{8 \times 19,66 \times 0,77}{1100 \times 0,7 - (0,2 \times 8)} = 0,16 \text{ cm}$$

VERIFICA

P_{cc1} = Presión de verificación del cabezal 1

$$P_{cc1} = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,39}{0,77 \times 39,32 + (0,2 \times 0,39)} = 19,78 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

P_{cc2} = Presión de verificación del cabezal 2

$$P_{cc2} = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,40}{0,77 \times 39,32 + (0,2 \times 0,40)} = 20,29 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRÁULICA

Empresa: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Recipiente N° 3

N° de Serie	Capacidad	Año de Fabricación
69688	32 L	ESTIMADA 1973

Se realiza la prueba hidráulica del recipiente, utilizando una bomba de bajo caudal.

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Presión de Prueba: 12 Kg/cm²

Se observa la estanqueidad en todo el cuerpo y accesorios soldados.

La presión se mantiene estable durante 30 minutos.

El ensayo se realiza en presencia de personal de planta.

Resultado: Satisfactorio

Próxima Fecha del Ensayo: Julio 2027



Carlos B. Perotti
Lic. Seguridad y Salud Ocupacional
MATRÍCULA N° 122.1.0266-C

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES

SOLUCIONES
Higiene y Seguridad



Fecha del Ensayo: 7/07/2022

RECIPIENTE N° 4

PROPIETARIO: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Dirección: Devoto

Denominación: Pulmón máquina N°4

Marca: SILCAB N° Serie: 02424

Fecha de fábrica: 02 / 2000

PRESIÓN DE TRABAJO 8 Kg/cm²

VOLUMEN 0,08 m³

Longitud de la envolvente	562 mm
Altura cabezal	110 mm
Diámetro de la envolvente	400 mm

Espesores

A	4,3 mm
B	3,8 mm
C	4,4 mm



1-5

CÁLCULO DE LA ENVOLVENTE

(Según A.S.M.E. - Sección VIII)

Tensiones circunferenciales:

T = Espesor necesario para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19,7	t = Espesor mínimo medido (cm) = 0,38
D = Diámetro interno (cm) = 39,4	

$$T = \frac{P \times R}{S \times E - (0,6 \times P)} = \frac{8 \times 19,7}{1100 \times 0,7 - (0,6 \times 8)} = 0,21 \text{ cm}$$

VERIFICA

Pc = Presión de verificación

$$Pc = \frac{2 \times S \times E \times t}{D + (0,6 \times t)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,38}{39,4 + (0,6 \times 0,38)} = 14,77 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

CÁLCULO DE CABEZALES

(Según A.S.M.E., sección VIII)

Para cabezales semielípticos:

t₁ = Espesor mínimo (cm) cabezal 1 = 0,43

t₂ = Espesor mínimo (cm) cabezal 2 = 0,44

K = Coeficiente de forma (Tabla UA -4.1) = 0,77

Tc = Espesor necesario de los cabezales para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19,7	
D = Diámetro interno (cm) = 39,4	

$$Tc = \frac{P \times R \times K}{S \times E - (0,2 \times P)} = \frac{8 \times 19,7 \times 0,77}{1100 \times 0,7 - (0,2 \times 8)} = 0,16 \text{ cm}$$

VERIFICA

P_{cc1} = Presión de verificación del cabezal 1

$$P_{cc1} = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,43}{0,77 \times 39,4 + (0,2 \times 0,43)} = 21,76 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

P_{cc2} = Presión de verificación del cabezal 2

$$P_{cc2} = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,44}{0,77 \times 39,4 + (0,2 \times 0,44)} = 22,27 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRÁULICA

Empresa: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Recipiente N° 4

N° de Serie	Capacidad	Año de Fabricación
73895	80 L	ESTIMADA 2010

Se realiza la prueba hidráulica del recipiente, utilizando una bomba de bajo caudal.

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Presión de Prueba: 12 Kg/cm²

Se observa la estanqueidad en todo el cuerpo y accesorios soldados.

La presión se mantiene estable durante 30 minutos.

El ensayo se realiza en presencia de personal de planta.

Resultado: Satisfactorio

Próxima Fecha del Ensayo: Julio 2027



Leandro P. Peralta
Ingeniero en Salud Industrial
PATENTE Nº 122.1.0246-0

CERTIFICADO DE PRUEBA Y TIMBRADO DE VÁLVULA DE SEGURIDAD

Características

Modelo: A resorte sin vástago de accionamiento manual externo.

Rosca: 1/2 "

Material: Bronce

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Se realiza el timbrado de la válvula a: 10 Kg/cm².



Timbrado de la válvula de seguridad: 10 Kg/cm²

Probar la válvula tirando del vástago de accionamiento: Mensualmente
Próxima Fecha de la verificación del timbrado de la válvula: Julio /2023



Dr. Seguridad y Salud Ocupacional
Instituto de Investigación y Desarrollo

5-5

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES

SOLUCIONES
Higiene y Seguridad



Fecha del Ensayo: 7/07/2022

RECIPIENTE N° 5

PROPIETARIO: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Dirección: Devoto

Denominación: Pulmón máquina N°5

Marca: SILCAB N° Serie: 02424

Fecha de fábrica: 02 / 2000

PRESIÓN DE TRABAJO 8 Kg/cm²

VOLUMEN 0,144 m³

Longitud de la envolvente	610 mm
Altura cabezal	140 mm
Diámetro de la envolvente	494 mm

Espesores

A	4 mm
B	3,9 mm
C	4,1 mm



1-6

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES

SOLUCIONES
Higiene y Seguridad



CÁLCULO DE LA ENVOLVENTE

(Según A.S.M.E. - Sección VIII)

Tensiones circunferenciales

T = Espesor necesario para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm²) = 1100
 P = Presión de trabajo (Kg/cm²) = 8
 R = Radio Interno (cm) = 24,21
 D = Diámetro interno (cm) = 48,42

C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
 E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
 t = Espesor mínimo medido (cm) = 0,48

$$T = \frac{P \times R}{S \times E - (0,6 \times P)} = \frac{8 \times 24,21}{1100 \times 0,7 - (0,6 \times 8)} = 0,253 \text{ cm}$$

VERIFICA

Pc = Presión de verificación

$$Pc = \frac{2 \times S \times E \times t}{D + (0,6 \times t)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,48}{48,42 + (0,6 \times 0,48)} = 15,18 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

2-6

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES



CÁLCULO DE CABEZALES

[Según A.S.M.E., sección VIII]

Para cabezales semielípticos:

t_1 = Espesor mínimo (cm) cabezal 1 = 0,52

t_2 = Espesor mínimo (cm) cabezal 2 = 0,48

K = Coeficiente de forma (Tabla UA -4.1) = 0,77

T_c = Espesor necesario de los cabezales para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm²) = 1100

C = Tolerancia a la corrosión = 0,10

P = Presión de trabajo (Kg/cm²) = 8

E = Eficiencia de la soldadura = 0,7

R = Radio Interno (cm) = 24,21

D = Diámetro interno (cm) = 48,42

$$T_c = \frac{P \times R \times K}{S \times E - (0,2 \times P)} = \frac{8 \times 24,21 \times 0,77}{1100 \times 0,7 - (0,2 \times 8)} = 0,19 \text{ cm}$$

VERIFICA

P_{cc1} = Presión de verificación del cabezal 1

$$P_{cc1} = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,52}{0,77 \times 48,42 + (0,2 \times 0,52)} = 21,42 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

P_{cc2} = Presión de verificación del cabezal 2

$$P_{cc2} = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,48}{0,77 \times 48,42 + (0,2 \times 0,48)} = 19,78 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES

SOLUCIONES
Higiene y Seguridad



CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRÁULICA

Empresa: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Recipiente N° 1

N° de Serie	Capacidad	Año de Fabricación
	140 L	ESTIMADA 2010

Se realiza la prueba hidráulica del recipiente, utilizando una bomba de bajo caudal.

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Presión de Prueba: 12 Kg/cm²

Se observa la estanqueidad en todo el cuerpo y accesorios soldados.

La presión se mantiene estable durante 30 minutos.

El ensayo se realiza en presencia de personal de planta.

Resultado: Satisfactorio

Próxima Fecha del Ensayo: Julio 2027



Dr. Seguridad y Salud Ocupacional
Prof. Lic. M. C. S. 1985/11

4-6

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES



CERTIFICADO DE PRUEBA Y TIMBRADO DE VÁLVULA DE SEGURIDAD

Se reemplaza la válvula de seguridad existente por una nueva

Características

Modelo: A resorte con vástago de accionamiento manual externo.

Rosca: 1/2 "

Material: Bronce

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Se realiza el timbrado de la válvula a: 9.5 Kg/cm².



Timbrado de la válvula de seguridad: 9,5 Kg/cm²

Probar la válvula tirando del vástago de accionamiento: Mensualmente
Próxima Fecha de la verificación del timbrado de la válvula: Julio /2023


Fecha: 6/10/2022
Dr. Roberto A. Sosa
Número: 19/23/1/2022

5-6

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES



Fecha del Ensayo: 7/07/2022

RECIPIENTE N° 6

PROPIETARIO: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Dirección: Devoto

Denominación: Pulmón máquina N°6

Marca: KLEUSBERG

N° Serie: 790

Fecha de fábrica: 02 / 2000

PRESIÓN DE TRABAJO 8 Kg/cm²

VOLUMEN 0,087 m³

Longitud de la envolvente	602 mm
Altura cabezal	100 mm
Diámetro de la envolvente	400 mm

Espesores

A	3,5 mm
B	3,4 mm
C	3,3 mm



1-5

CÁLCULO DE LA ENVOLVENTE

(Según A.S.M.E. - Sección VIII)

Tensiones circunferenciales

T = Espesor necesario para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19,88	t = Espesor mínimo medido (cm) = 0,34
D = Diámetro interno (cm) = 39,76	

$$T = \frac{P \times R}{S \times E - (0,6 \times P)} = \frac{8 \times 19,88}{1100 \times 0,7 - (0,6 \times 8)} = 0,21 \text{ cm}$$

VERIFICA

Pc = Presión de verificación

$$Pc = \frac{2 \times S \times E \times t}{D + (0,6 \times t)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,34}{39,76 + (0,6 \times 0,34)} = 13,10 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

CÁLCULO DE CABEZALES

(Según A.S.M.E., sección VIII)

Para cabezales semielípticos:

t ₁ = Espesor mínimo (cm) cabezal 1 = 0,35	
t ₂ = Espesor mínimo (cm) cabezal 2 = 0,33	K = Coeficiente de forma (Tabla UA -4.1) = 0,77

Tc = Espesor necesario de los cabezales para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19,88	
D = Diámetro interno (cm) = 39,76	

$$Tc = \frac{P \times R \times K}{S \times E - (0,2 \times P)} = \frac{8 \times 19,88 \times 0,77}{1100 \times 0,7 - (0,2 \times 8)} = 0,16 \text{ cm}$$

VERIFICA

P_{cc1} = Presión de verificación del cabezal 1

$$P_{cc1} = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,35}{0,77 \times 39,76 + (0,2 \times 0,35)} = 17,00 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

P_{cc2} = Presión de verificación del cabezal 2

$$P_{cc2} = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,33}{0,77 \times 39,76 + (0,2 \times 0,33)} = 16,56 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRÁULICA

Empresa: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Recipiente N° 4

N° de Serie	Capacidad	Año de Fabricación
780	87 L	ESTIMADA 2000

Se realiza la prueba hidráulica del recipiente, utilizando una bomba de bajo caudal.

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Presión de Prueba: 12 Kg/cm²

Se observa la estanqueidad en todo el cuerpo y accesorios soldados.

La presión se mantiene estable durante 30 minutos.

El ensayo se realiza en presencia de personal de planta.

Resultado: Satisfactorio

Próxima Fecha del Ensayo: Julio 2027



Carlos E. Pirovelli
Ingeniero en Salud Ocupacional
Matrícula N° 123 1 2000-1

CERTIFICADO DE PRUEBA Y TIMBRADO DE VÁLVULA DE SEGURIDAD

Características

Modelo: A resorte con vástago de accionamiento manual externo.

Rosca: 3/8"

Material: Bronce

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Se realiza el timbrado de la válvula a: 10 Kg/cm².



Timbrado de la válvula de seguridad: 10 Kg/cm²

Probar la válvula tirando del vástago de accionamiento: Mensualmente

Próxima Fecha de la verificación del timbrado de la válvula: Julio /2023



Dr. Especialista en Salud Ocupacional
Matrícula N° 12111/2008

5-5

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES



Fecha del Ensayo: 7/07/2022

RECIPIENTE N° 7

PROPIETARIO: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC
 Dirección: Devoto
 Denominación: Pulmón máquina N° 7
 Marca: KLEUSBERG N° Serie: 9K13076 Fecha de fábrica: 02 / 2001

PRESIÓN DE TRABAJO 8 Kg/cm²

VOLUMEN 0,10 m³

Longitud de la envolvente	730 mm
Altura cabezal	100 mm
Diámetro de la envolvente	400 mm

Espesores

A	3,4 mm
B	3,3 mm
C	3,4 mm



1-5

CÁLCULO DE LA ENVOLVENTE

(Según A.S.M.E. - Sección VIII)

Tensiones circunferenciales

T = Espesor necesario para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19,7	t = Espesor mínimo medido (cm) = 0,33
D = Diámetro interno (cm) = 39,5	

$$T = \frac{P \times R}{S \times E - (0,6 \times P)} = \frac{8 \times 19,7}{1100 \times 0,7 - (0,6 \times 8)} = 0,21 \text{ cm}$$

VERIFICA

Pc = Presión de verificación

$$Pc = \frac{2 \times S \times E \times t}{D + (0,6 \times t)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,33}{39,5 + (0,6 \times 0,33)} = 12,80 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

CÁLCULO DE CABEZALES

(Según A.S.M.E., sección VIII)

Para cabezales semielípticos:

t ₁ = Espesor mínimo (cm) cabezal 1 = 0,34	
t ₂ = Espesor mínimo (cm) cabezal 2 = 0,34	K = Coeficiente de forma (Tabla UA -4.1) = 0,77

Tc = Espesor necesario de los cabezales para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19,7	
D = Diámetro interno (cm) = 39,5	

$$Tc = \frac{P \times R \times K}{S \times E - (0,2 \times P)} = \frac{8 \times 19,7 \times 0,77}{1100 \times 0,7 - (0,2 \times 8)} = 0,16 \text{ cm}$$

VERIFICA

P_{cc1} = Presión de verificación del cabezal 1

$$P_{cc1} = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,34}{0,77 \times 39,5 + (0,2 \times 0,34)} = 17,18 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

P_{cc2} = Presión de verificación del cabezal 2

$$P_{cc2} = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,34}{0,77 \times 39,5 + (0,2 \times 0,34)} = 17,18 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRÁULICA

Empresa: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Recipiente N° 7

N° de Serie	Capacidad	Año de Fabricación
9K13076	100 L	ESTIMADA 2001

Se realiza la prueba hidráulica del recipiente, utilizando una bomba de bajo caudal.

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Presión de Prueba: 12 Kg/cm²

Se observa la estanqueidad en todo el cuerpo y accesorios soldados.

La presión se mantiene estable durante 30 minutos.

El ensayo se realiza en presencia de personal de planta.

Resultado: Satisfactorio

Próxima Fecha del Ensayo: Julio 2027



Centro de Pruebas
INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN
MEXICO 17 1211-1000-0

CERTIFICADO DE PRUEBA Y TIMBRADO DE VÁLVULA DE SEGURIDAD

Características

Modelo: A resorte sin vástago de accionamiento manual externo.

Rosca: 1/4 "

Material: Bronce

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Se realiza el timbrado de la válvula a: 9 Kg/cm².



Timbrado de la válvula de seguridad: 9 Kg/cm²

Probar la válvula tirando del vástago de accionamiento: Mensualmente
Próxima Fecha de la verificación del timbrado de la válvula: Julio /2023


Dpto. Inspección
E. Higiene y Seguridad
Mar del Plata, 2023

S-5

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES

SOLUCIONES
Higiene y Seguridad



Fecha del Ensayo: 7/07/2022

RECIPIENTE N° 8

PROPIETARIO: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Dirección: Devoto

Denominación: Pulmón máquina N° 8

Marca: ANDERSEN

N° Serie: 52154

Fecha de fábrica: 02 / 1967

PRESIÓN DE TRABAJO 8 Kg/cm²

VOLUMEN 0,082 m³

Longitud de la envolvente 560 mm

Altura cabezal 110 mm

Diámetro de la envolvente 400 mm

Espesores

A 4,1 mm

C 3,4 mm

D 4,0 mm



1-4

CÁLCULO DE LA ENVOLVENTE

(Según A.S.M.E. - Sección VIII)

Tensiones circunferenciales

T = Espesor necesario para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19.7	t = Espesor mínimo medido (cm) = 0,34
D = Diámetro interno (cm) = 39.4	

$$T = \frac{P \times R}{S \times E - (0,6 \times P)} = \frac{8 \times 19,7}{1100 \times 0,7 - (0,6 \times 8)} = 0,21 \text{ cm}$$

VERIFICA

Pc = Presión de verificación

$$Pc = \frac{2 \times S \times E \times t}{D + (0,6 \times t)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,34}{39,4 + (0,6 \times 0,34)} = 13,22 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

CÁLCULO DE CABEZALES

(Según A.S.M.E., sección VIII)

Para cabezales semielípticos:

t ₁ = Espesor mínimo (cm) cabezal 1 = 0,41	
t ₂ = Espesor mínimo (cm) cabezal 2 = 0,40	K = Coeficiente de forma (Tabla UA -4.1) = 0,77
Tc = Espesor necesario de los cabezales para la presión de trabajo	
S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19.7	
D = Diámetro interno (cm) = 39.4	

$$Tc = \frac{P \times R \times K}{S \times E - (0,2 \times P)} = \frac{8 \times 19,7 \times 0,77}{1100 \times 0,7 - (0,2 \times 8)} = 0,16 \text{ cm}$$

VERIFICA

P_{cc1} = Presión de verificación del cabezal 1

$$P_{cc1} = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,41}{0,77 \times 39,4 + (0,2 \times 0,41)} = 20,69 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

P_{cc2} = Presión de verificación del cabezal 2

$$P_{cc2} = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,40}{0,77 \times 39,4 + (0,2 \times 0,40)} = 20,25 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRÁULICA

Empresa: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Recipiente N° 4

N° de Serie	Capacidad	Año de Fabricación
52154	82 L	ESTIMADA 1967

Se realiza la prueba hidráulica del recipiente, utilizando una bomba de bajo caudal.

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Presión de Prueba: 12 Kg/cm²

Se observa la estanqueidad en todo el cuerpo y accesorios soldados.

La presión se mantiene estable durante 30 minutos.

El ensayo se realiza en presencia de personal de planta.

Resultado: Satisfactorio

Próxima Fecha del Ensayo: Julio 2027



Leandro A. Perone
In. Inspector de Salud Industrial
MATRÍCULA Nº 122.1.0244-1

4-4

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES

SOLUCIONES
Higiene y Seguridad



Fecha del Ensayo: 7/07/2022

RECIPIENTE N° 9

PROPIETARIO: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Dirección: Devoto

Denominación: Pulmón máquina N°9

Marca: N° Serie:

Fecha de fábrica: 02 / 2000

PRESIÓN DE TRABAJO 8 Kg/cm²

VOLUMEN 0,09 m³

Longitud de la envolvente 560 mm

Altura cabezal 120 mm

Diámetro de la envolvente 400 mm

Espesores

A 4,0 mm

B 3,9 mm

C 4,1 mm



1-4

CÁLCULO DE LA ENVOLVENTE

(Según A.S.M.E. - Sección VIII)

Tensiones circunferenciales:

T = Espesor necesario para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19.74	t = Espesor mínimo medido (cm) = 0,39
D = Diámetro interno (cm) = 39.34	

$$T = \frac{P \times R}{S \times E - (0,6 \times P)} = \frac{8 \times 19.74}{1100 \times 0,7 - (0,6 \times 8)} = 0,21 \text{ cm}$$

VERIFICA

Pc = Presión de verificación

$$Pc = \frac{2 \times S \times E \times t}{D + (0,6 \times t)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,39}{39.34 + (0,6 \times 0,39)} = 15.18 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

CÁLCULO DE CABEZALES

(Según A.S.M.E., sección VIII)

Para cabezales semielípticos:

t ₁ = Espesor mínimo (cm) cabezal 1 = 0,40	
t ₂ = Espesor mínimo (cm) cabezal 2 = 0,41	K = Coeficiente de forma (Tabla UA-4.1) = 0,77

Tc = Espesor necesario de los cabezales para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19.74	
D = Diámetro interno (cm) = 39.34	

$$Tc = \frac{P \times R \times K}{S \times E - (0,2 \times P)} = \frac{8 \times 19.74 \times 0,77}{1100 \times 0,7 - (0,2 \times 8)} = 0,16 \text{ cm}$$

VERIFICA

P_{cc1} = Presión de verificación del cabezal 1

$$P_{cc1} = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,40}{0,77 \times 39,34 + (0,2 \times 0,40)} = 20,28 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

P_{cc2} = Presión de verificación del cabezal 2

$$P_{cc2} = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,41}{0,77 \times 39,34 + (0,2 \times 0,41)} = 20,79 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRÁULICA

Empresa: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Recipiente N° 9

N° de Serie	Capacidad	Año de Fabricación
	91 L	ESTIMADA 2010

Se realiza la prueba hidráulica del recipiente, utilizando una bomba de bajo caudal.

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Presión de Prueba: 12 Kg/cm²

Se observa la estanqueidad en todo el cuerpo y accesorios soldados.

La presión se mantiene estable durante 30 minutos.

El ensayo se realiza en presencia de personal de planta.

Resultado: Satisfactorio

Próxima Fecha del Ensayo: Julio 2027



Carlos H. Pirovano
Ingeniero en Industrias Químicas
N° de Colegiado: 12345

4-4

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES



Fecha del Ensayo: 7/07/2022

RECIPIENTE N° 10

PROPIETARIO: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Dirección: Devoto

Denominación: Pulmón máquina N°10

Marca: N° Serie:

Fecha de fábrica: 02 / 2000

PRESIÓN DE TRABAJO 8 Kg/cm²

VOLUMEN 0,11 m³

Longitud de la envoltente	722 mm
Altura cabezal	120 mm
Diámetro de la envoltente	400 mm

Espesores

A	4,4 mm
B	3,5 mm
C	4,4 mm



1-5

CÁLCULO DE LA ENVOLVENTE

(Según A.S.M.E. - Sección VIII)

Tensiones circunferenciales

T = Espesor necesario para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19,87	t = Espesor mínimo medido (cm) = 0,35
D = Diámetro interno (cm) = 39,74	

$$T = \frac{P \times R}{S \times E - (0,6 \times P)} = \frac{8 \times 19,87}{1100 \times 0,7 - (0,6 \times 8)} = 0,21 \text{ cm}$$

VERIFICA

Pc = Presión de verificación

$$Pc = \frac{2 \times S \times E \times t}{D + (0,6 \times t)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,35}{39,74 + (0,6 \times 0,35)} = 13,49 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

CÁLCULO DE CABEZALES

(Según A.S.M.E., sección VIII)

Para cabezales semielípticos:

t ₁ = Espesor mínimo (cm) cabezal 1 = 0,44	
t ₂ = Espesor mínimo (cm) cabezal 2 = 0,44	K = Coeficiente de forma (Tabla UA -4.1) = 0,77

Tc = Espesor necesario de los cabezales para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 19,87	
D = Diámetro interno (cm) = 39,74	

$$Tc = \frac{P \times R \times K}{S \times E - (0,2 \times P)} = \frac{8 \times 19,87 \times 0,77}{1100 \times 0,7 - (0,2 \times 8)} = 0,16 \text{ cm}$$

VERIFICA

Pcc₁ = Presión de verificación del cabezal 1

$$Pcc_1 = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,44}{0,77 \times 39,74 + (0,2 \times 0,44)} = 22,08 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Pcc₂ = Presión de verificación del cabezal 2

$$Pcc_2 = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,44}{0,77 \times 39,74 + (0,2 \times 0,44)} = 22,08 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRÁULICA

Empresa: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Recipiente N° 4

N° de Serie	Capacidad	Año de Fabricación
	110 L	ESTIMADA 2010

Se realiza la prueba hidráulica del recipiente, utilizando una bomba de bajo caudal.

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Presión de Prueba: 12 Kg/cm²

Se observa la estanqueidad en todo el cuerpo y accesorios soldados.

La presión se mantiene estable durante 30 minutos.

El ensayo se realiza en presencia de personal de planta.

Resultado: Satisfactorio

Próxima Fecha del Ensayo: Julio 2027



Carlos A. Ferrer
Ingeniero en Mecánica Industrial
Matrícula N° 128.328/01

CERTIFICADO DE PRUEBA Y TIMBRADO DE VÁLVULA DE SEGURIDAD

Características

Modelo: A resorte sin vástago de accionamiento manual externo.

Rosca: 1/4"

Material: Bronce

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Se realiza el timbrado de la válvula a: 10 Kg/cm².



Timbrado de la válvula de seguridad: 9,5 Kg/cm²

Probar la válvula tirando del vástago de accionamiento: Mensualmente
Próxima Fecha de la verificación del timbrado de la válvula: Julio /2023

5-5

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES

SOLUCIONES
Higiene y Seguridad



Fecha del Ensayo: 7/07/2022

RECIPIENTE N° 11

PROPIETARIO: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Dirección: Devoto

Denominación: Pulmón máquina N° 11

Marca: KLEUSBERG

N° Serie: 9K-10671

Fecha de fábrica: 02 / 2000

PRESIÓN DE TRABAJO 8 Kg/cm²

VOLUMEN 0,402 m³

Longitud de la envolvente 730 mm

Altura cabezal 100 mm

Diámetro de la envolvente 400 mm

Espesores

A 3.8 mm

C 3.4 mm

D 3.8 mm



1-5

CÁLCULO DE LA ENVOLVENTE

(Según A.S.M.E. - Sección VIII)

Tensiones circunferenciales

T = Espesor necesario para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm²) = 1100
 P = Presión de trabajo (Kg/cm²) = 8
 R = Radio Interno (cm) = 19.66
 D = Diámetro interno (cm) = 39.32
 C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
 E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
 t = Espesor mínimo medido (cm) = 0,34

$$T = \frac{P \times R}{S \times E - (0,6 \times P)} = \frac{8 \times 19.66}{1100 \times 0,7 - (0,6 \times 8)} = 0,21 \text{ cm}$$

VERIFICA

Pc = Presión de verificación

$$Pc = \frac{2 \times S \times E \times t}{D + (0,6 \times t)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,34}{39.32 + (0,6 \times 0,34)} = 13.25 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

CÁLCULO DE CABEZALES

(Según A.S.M.E., sección VIII)

Para cabezales semielípticos:

t₁ = Espesor mínimo (cm) cabezal 1 = 0,38
 t₂ = Espesor mínimo (cm) cabezal 2 = 0,38
 K = Coeficiente de forma (Tabla UA -4.1) = 0,77

Tc = Espesor necesario de los cabezales para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm²) = 1100
 P = Presión de trabajo (Kg/cm²) = 8
 R = Radio Interno (cm) = 19.66
 D = Diámetro interno (cm) = 39.32
 C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
 E = Eficiencia de la soldadura = 0,7

$$Tc = \frac{P \times R \times K}{S \times E - (0,2 \times P)} = \frac{8 \times 19.66 \times 0,77}{1100 \times 0,7 - (0,2 \times 8)} = 0,16 \text{ cm}$$

VERIFICA

P_{cc1} = Presión de verificación del cabezal 1

$$P_{cc1} = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,38}{0,77 \times 39,32 + (0,2 \times 0,38)} = 19,28 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

P_{cc2} = Presión de verificación del cabezal 2

$$P_{cc2} = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,38}{0,77 \times 39,32 + (0,2 \times 0,38)} = 19,28 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRÁULICA

Empresa: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Recipiente N° 4

N° de Serie	Capacidad	Año de Fabricación
9K-10671	40 L	ESTIMADA 2000

Se realiza la prueba hidráulica del recipiente, utilizando una bomba de bajo caudal.

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Presión de Prueba: 12 Kg/cm²

Se observa la estanqueidad en todo el cuerpo y accesorios soldados.

La presión se mantiene estable durante 30 minutos.

El ensayo se realiza en presencia de personal de planta.

Resultado: Satisfactorio

Próxima Fecha del Ensayo: Julio 2027



Carlos E. Ferrero
E.E. Ingeniero y Tecn. Instrumentación
E.I.S. 107 (2013) 2 (2011)

CERTIFICADO DE PRUEBA Y TIMBRADO DE VÁLVULA DE SEGURIDAD

Características

Modelo: A resorte con vástago de accionamiento manual externo.

Rosca: 1/2 "

Material: Bronce

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Se realiza el timbrado de la válvula a: 9.5 Kg/cm².



Timbrado de la válvula de seguridad: 9.5 Kg/cm²

Probar la válvula tirando del vástago de accionamiento: Mensualmente
Próxima Fecha de la verificación del timbrado de la válvula: Julio /2023


Firma Autorizada
No. Expediente y Serie Inscripción
No. 646 51123 2020/1

5-5

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES

SOLUCIONES
Higiene y Seguridad



Fecha del Ensayo: 7/07/2022

RECIPIENTE N° 12

PROPIETARIO: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC
 Dirección: Devoto
 Denominación: Pulmón máquina N° 12
 Marca: ANDERSEN N° Serie: 89410 Fecha de fábrica: 02 / 1992

PRESIÓN DE TRABAJO 8 Kg/cm²

VOLUMEN 0,042 m³

Longitud de la envolvente	550 mm
Altura cabezal	100 mm
Diámetro de la envolvente	300 mm

Espesores

A	4.0 mm
C	4.5 mm
D	4.0 mm



1-5

CÁLCULO DE LA ENVOLVENTE

(Según A.S.M.E. - Sección VIII)

Tensiones circunferenciales

T = Espesor necesario para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 14,5	t = Espesor mínimo medido (cm) = 0,45
D = Diámetro interno (cm) = 29,0	

$$T = \frac{P \times R}{S \times E - (0,6 \times P)} = \frac{8 \times 14,5}{1100 \times 0,7 - (0,6 \times 8)} = 0,15 \text{ cm}$$

VERIFICA

Pc = Presión de verificación

$$Pc = \frac{2 \times S \times E \times t}{D + (0,6 \times t)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,45}{29,0 + (0,6 \times 0,45)} = 23,67 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

CÁLCULO DE CABEZALES

(Según A.S.M.E., sección VIII)

Para cabezales semielípticos:

t ₁ = Espesor mínimo (cm) cabezal 1 = 0,40	
t ₂ = Espesor mínimo (cm) cabezal 2 = 0,40	K = Coeficiente de forma (Tabla UA -4.1) = 0,77

Tc = Espesor necesario de los cabezales para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm ²) = 1100	C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
P = Presión de trabajo (Kg/cm ²) = 8	E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
R = Radio Interno (cm) = 14,5	
D = Diámetro interno (cm) = 29,0	

$$Tc = \frac{P \times R \times K}{S \times E - (0,2 \times P)} = \frac{8 \times 14,5 \times 0,77}{1100 \times 0,7 - (0,2 \times 8)} = 0,12 \text{ cm}$$

VERIFICA

P_{cc1} = Presión de verificación del cabezal 1

$$P_{cc1} = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,40}{0,77 \times 29,0 + (0,2 \times 0,40)} = 27,49 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

P_{cc2} = Presión de verificación del cabezal 2

$$P_{cc2} = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,40}{0,77 \times 29,0 + (0,2 \times 0,40)} = 27,49 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRÁULICA

Empresa: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Recipiente N° 4

N° de Serie	Capacidad	Año de Fabricación
89410	42 L	ESTIMADA 1992

Se realiza la prueba hidráulica del recipiente, utilizando una bomba de bajo caudal.

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Presión de Prueba: 12 Kg/cm²

Se observa la estanqueidad en todo el cuerpo y accesorios soldados.

La presión se mantiene estable durante 30 minutos.

El ensayo se realiza en presencia de personal de planta.

Resultado: Satisfactorio

Próxima Fecha del Ensayo: Julio 2027



Carlos E. Peralta
 Ing. Seguridad e Higiene Industrial
 Matrícula N° 132.1.000.0

CERTIFICADO DE PRUEBA Y TIMBRADO DE VÁLVULA DE SEGURIDAD

Características

Modelo: A resorte con vástago de accionamiento manual externo.

Rosca: 1/4 "

Material: Bronce

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Se realiza el timbrado de la válvula a: 9.5 Kg/cm².



Timbrado de la válvula de seguridad: 9.5 Kg/cm²

Probar la válvula tirando del vástago de accionamiento: Mensualmente
Próxima Fecha de la verificación del timbrado de la válvula: Julio /2023


Firma: [Firma]
En Representación de [Nombre]
Fecha: 07/02/2023

5-5

ENSAYO Y VERIFICACIÓN DE RECIPIENTES



Fecha del Ensayo: 7/07/2022

RECIPIENTE N° 13

PROPIETARIO: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Dirección: Devoto

Denominación: Pulmón máquina N° 13

Marca:

N° Serie:

Fecha de fábrica: 02 / 2000

PRESIÓN DE TRABAJO 8 Kg/cm²

VOLUMEN 0,106m³

Longitud de la envolvente	730 mm
Altura cabezal	120 mm
Diámetro de la envolvente	400 mm

Espesores:

A	4,3 mm
D	3,5 mm
C	4,4 mm



1-5

CÁLCULO DE LA ENVOLVENTE

(Según A.S.M.E. - Sección VIII)

Tensiones circunferenciales:

T = Espesor necesario para la presión de trabajo

S = Tensión admisible (Kg/cm²) = 1100
 P = Presión de trabajo (Kg/cm²) = 8
 R = Radio Interno (cm) = 19.95
 D = Diámetro interno (cm) = 39.90
 C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
 E = Eficiencia de la soldadura = 0,7
 t = Espesor mínimo medido (cm) = 0,35

$$T = \frac{P \times R}{S \times E - (0,6 \times P)} = \frac{8 \times 19,95}{1100 \times 0,7 - (0,6 \times 8)} = 0,21 \text{ cm}$$

VERIFICA

Pc = Presión de verificación

$$Pc = \frac{2 \times S \times E \times t}{D + (0,6 \times t)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,35}{39,4 + (0,6 \times 0,35)} = 14,77 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

CÁLCULO DE CABEZALES

(Según A.S.M.E., sección VIII)

Para cabezales semielípticos:

t₁ = Espesor mínimo (cm) cabezal 1 = 0,43
 t₂ = Espesor mínimo (cm) cabezal 2 = 0,44
 K = Coeficiente de forma (Tabla UA -4.1) = 0,77
 Tc = Espesor necesario de los cabezales para la presión de trabajo
 S = Tensión admisible (Kg/cm²) = 1100
 P = Presión de trabajo (Kg/cm²) = 8
 R = Radio Interno (cm) = 19.95
 D = Diámetro interno (cm) = 39.90
 C = Tolerancia a la corrosión = 0,10
 E = Eficiencia de la soldadura = 0,7

$$Tc = \frac{P \times R \times K}{S \times E - (0,2 \times P)} = \frac{8 \times 19,95 \times 0,77}{1100 \times 0,7 - (0,2 \times 8)} = 0,16 \text{ cm}$$

VERIFICA

P_{cc1} = Presión de verificación del cabezal 1

$$P_{cc1} = \frac{2 \times S \times E \times t_1}{K \times D + (0,2 \times t_1)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,43}{0,77 \times 39,90 + (0,2 \times 0,43)} = 21,49 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

P_{cc2} = Presión de verificación del cabezal 2

$$P_{cc2} = \frac{2 \times S \times E \times t_2}{K \times D + (0,2 \times t_2)} = \frac{2 \times 1100 \times 0,7 \times 0,44}{0,77 \times 39,90 + (0,2 \times 0,44)} = 21,99 \text{ Kg/cm}^2$$

VERIFICA

Próxima Fecha de las mediciones: Julio 2027

CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRAULICA

Empresa: Cooperativa agropecuaria productores y consumidores limitada CAPYC

Recipiente N° 13

N° de Serie	Capacidad	Año de Fabricación
	106 L	ESTIMADA 2000

Se realiza la prueba hidráulica del recipiente, utilizando una bomba de bajo caudal.

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Presión de Prueba: 12 Kg/cm²

Se observa la estanqueidad en todo el cuerpo y accesorios soldados.

La presión se mantiene estable durante 30 minutos.

El ensayo se realiza en presencia de personal de planta.

Resultado: Satisfactorio

Próxima Fecha del Ensayo: Julio 2027



Confirma la Prueba
No. Recipiente y fecha de ensayo
Fecha: N° 02 / 09 / 16

CERTIFICADO DE PRUEBA Y TIMBRADO DE VÁLVULA DE SEGURIDAD

Características

Modelo: A resorte con vástago de accionamiento manual externo.

Rosca: 1/4 "

Material: Bronce

Presión de trabajo: 8 Kg/cm²

Se realiza el timbrado de la válvula a: 9 Kg/cm².



Timbrado de la válvula de seguridad: 9 Kg/cm²

Probar la válvula tirando del vástago de accionamiento: Mensualmente
Próxima Fecha de la verificación del timbrado de la válvula: Julio /2023


Luis F. Peralta
In. Seguridad y Salud Ocupacional
Prof. Tit. 1º-2º y 3º Ciclo

5-5



15.5 Termografías

Gerencia requiere que se realicen tres mediciones termografías anuales. Es un método de medición pasivo, sin contacto. La imagen termografía muestra la distribución de temperatura de superficie de un objeto. Es muy importante realizar estas mediciones para evitar principios de incendio, cada vez que viene esta empresa a realizar la misma deja las recomendaciones y en forma consecutiva se trabaja sobre las mejoras a realizar para evitar dicho inconveniente.

La empresa decidió comprar una cámara termografía de menor calidad para ser utilizada en casos de personal de mantenimiento realice maniobras en tableros eléctricos controlen que no haya ningún borne flojo u otro problema.

Como mejora se recomienda realizar un informe cada vez que se utilice esa cámara.



Informe de inspección

Fecha de informe:	19/12/2022		
Empresa:	RIVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente:	CAPYC
Dirección:	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio:	DEVOTO-CBA
Termógrafo:	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto:	EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara:	FLIR T300
Fecha de imagen:	19/12/2022 07:15:10 a.m.
Nombre de imagen:	IR_19448.jpg
Emisividad:	0,95
Temperatura reflejada:	20,0 °C
Distancia al objeto:	1,0 m



Comentarios de texto

DESCRIPCION Y OPERARIO:

Descripción

TABLERO-EXTRUSORA BANDERA
 DESCRIPCION:SECCIONADORA GENERAL
 PROBLEMA:SOBRETENPERATURA EN TERMINAL DE CONEXION ENTRADA, SALIDA FASE T
 RECOMENDACION:REAJUSTAR TERMINLA Y EVALUR CARGAS
 URGENCIA DE REPARACION:BAJA

1 (23)



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022		
Empresa	RIVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente	CAPYC
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio	DEVOTO-CBA
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto	EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara	FLIR T300
Fecha de imagen	19/12/2022 07:16:56 a.m.
Nombre de imagen	IR_19450.jpg
Emisividad	0,95
Temperatura reflejada	20,0 °C
Distancia al objeto	1,0 m




Comentarios de texto

DESCRIPCION Y OPERARIO:

Descripción:

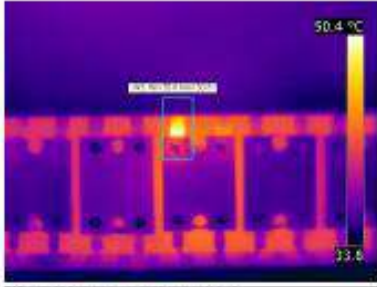
TABLERO-EXTRUSORA BANDERA
 DESCRIPCION: TERMOMAGNETICA T 9
 PROBLEMA: SOBRETENPERATURA EN CONDUCTOR DE CONEXION ENTRADA Y SALIDA
 RECOMENDACION: CAMBIAR CONDUCTOR, TERMINALES Y REAJUSTAR CONEXION
 URGENCIA DE REPARACION: BAJA


2 (25)



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022		
Empresa	RIVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente	CAPYC
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio	DEVOTO-CBA
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto	EMANUEL VIANCO





Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara	FLIR T300
Fecha de imagen	19/12/2022 07:17:21 a.m.
Nombre de imagen	IR_19452.jpg
Emisividad	0,95
Temperatura reflejada	20,0 °C
Distancia al objeto	1,0 m

Comentarios de todo

DESCRIPCION Y OPERARIO:

Descripción

TABLERO-EXTRUSORA BANDERA
 DESCRIPCION: RELE 9
 PROBLEMA: SOBRETENPERATURA EN TERMINAL Y CONDUCTOR DE CONEXION
 RECOMENDACION: CAMBIAR CONDUCTOR, TERMINAL Y REAJUSTAR CONEXION
 URGENCIA DE REPARACION: BAJA

3 (23)



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022	
Empresa	RIVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto
		EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara	FLIR T300
Fecha de imagen	19/12/2022 07:21:26 a.m.
Nombre de imagen	IR_19454.jpg
Emisividad	0,95
Temperatura reflejada	20,0 °C
Distancia al objeto	1,0 m



Comentarios de texto

DESCRIPCION Y OPERARIO:

Descripción

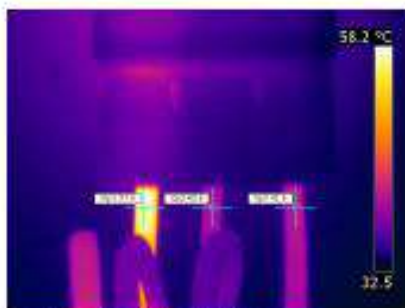
TABLERO ELECTRICO 3 ALIMENTACION A TAB 2
DESCRIPCION: SECCIONADORA GRAL
PROBLEMA: SOBRETENPERATURA EN CONDUCTOR Y SU CONEXION ENTRADA FASE R
RECOMENDACION: CAMBIAR CONDUCTOR POR MAYOR DIAMETRO, SEGUN CARGAS
URGENCIA DE REPARACION: MEDIA

4 (23)



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022		
Empresa	RIVORA INGENIERIA SRL	Cliente	CAPYC
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio	DEVOTO-CBA
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto	EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara FLIR T300

Fecha de imagen 19/12/2022 07:22:01 a.m.

Nombre de imagen IR_19456.jpg

Emisividad 0,95

Temperatura reflejada 20,0 °C

Distancia al objeto 1,0 m

Descripción

TABLERO:ELÉCTRICO 3 ALIMENTACION A TAB 2
 DESCRIPCIÓN:SECCIONADORA GRAL, SALIDA
 PROBLEMA:SOBRECARGA EN CONDUCTOR DE CONEXION FASE R
 RECOMENDACIÓN:EVALUAR DIFERENCIAS DE CARGAS ENTRE FASES
 URGENCIA DE REPARACION:BAJA



Comentarios de texto:

DESCRIPCION Y OPERARIO:



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022		
Empresa	RÍVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente	CAPYC
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio	DEVOTO-CBA
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto	EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara	FLIR T300
Fecha de imagen	19/12/2022 07:23:42 a.m.
Nombre de imagen	IR_19458.jpg
Emisividad	0,95
Temperatura reflejada	20,0 °C
Distancia al objeto	1,0 m




Comentarios de texto

DESCRIPCION Y OPERARIO:

Descripción

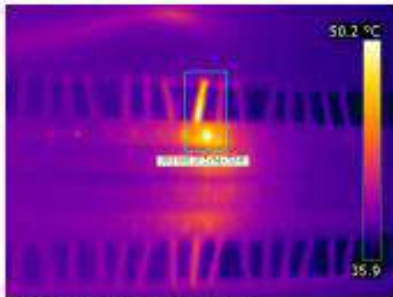
TABLERO-ELECTRICO 4 ALIMENTACION A TAB 3
 DESCRIPCION:CAPACITORES, CONTACTOR 1
 PROBLEMA:SOBRETENPERATURA EN BORNE ENTRADA A CONTACTOR.
 RECOMENDACION:CAMBIAR CONDUCTOR Y REAJUSTAR SU CONEXION
 URGENCIA DE REPARACION:BAJA


8 (25)



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022	
Empresa	RÍVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente: CAPYC
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio: DEVOTO-CBA
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto: EMANUEL VIANCO





Parámetros de imagen y objeto	Comentarios de texto
Modelo de cámara: FLIR T300	DESCRIPCIÓN Y OPERARIO:
Fecha de imagen: 19/12/2022 07:28:32 a.m.	
Nombre de imagen: IR_19464.jpg	
Emisividad: 0,95	
Temperatura reflejada: 20,0 °C	
Distancia al objeto: 1,0 m	
Descripción:	
TABLERO: J WELL 1 DESCRIPCIÓN: TERMOMAGNETICA OF 34 PROBLEMA: SOBRETENPERATURA EN CONDUCTOR DE CONEXION RECOMENDACIÓN: CAMBIAR CONDUCTOR Y TERMINAL DE CONEXION URGENCIA DE REPARACION: BAJA	

9 (25)



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022	
Empresa	RIVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto
		EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara	FLIR T300
Fecha de imagen	19/12/2022 07:29:54 a.m.
Nombre de imagen	IR_19406.jpg
Emisividad	0,95
Temperatura reflejada	20,0 °C
Distancia al objeto	1,0 m



Comentarios de texto

DESCRIPCION Y OPERARIO:

Descripción

TABLERO:J WELL 1
DESCRIPCION:1 RELE KM 34
PROBLEMA:SOBRETENPERATURA EN TERMINAL DE CONEXION
RECOMENDACION:CAMBIAR TERMINAL Y REAJUSTAR CONEXION
URGENCIA DE REPARACION:BAJA

10 (23)



Informe de inspección

Fecha de informe 19/12/2022

Empresa RIVOIRA INGENIERIA SRL

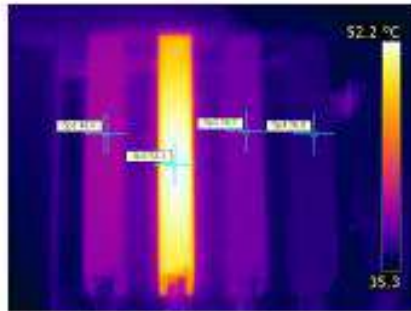
Cliente CAPYC

Dirección MORTEROS-CBA

Dirección del sitio DEVOTO-CBA

Termógrafo Horacio Alberto Rivolta

Persona de contacto EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara FLIR T300
 Fecha de imagen 19/12/2022 07:37:56 a.m.
 Nombre de imagen IR_19468.jpg
 Emisividad 0,95
 Temperatura reflejada 20,0 °C
 Distancia al objeto 1,0 m

Comentarios de texto

Descripción

IMAGEN DE INSPECCION
 EXTRUSORA WELL 2
 RECISTENCIAS



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022		
Empresa	RIVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente	CAPYC
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio	DEVOTO-CBA
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto	EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara	FLIR T300
Fecha de imagen	19/12/2022 07:51:18 a.m.
Nombre de imagen	IR_19470.jpg
Emisividad	0,95
Temperatura reflejada	20,0 °C
Distancia al objeto	1,0 m




Comentarios de texto

DESCRIPCION Y OPERARIO:

Descripción

TABLERO-ALIMENTACION IMPRESORA 2
 DESCRIPCION: TABLERO GRAL
 PROBLEMA: RECALENTAMIENTO EN PROTECCIONES Y CONDUCTORES
 RECOMENDACION: EVALUAR CAMBIO DE TABLERO, CARGAS Y PROTECCIONES
 URGENCIA DE REPARACION: MEDIA

12 (23)



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022		
Empresa	RIVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente	CAPYC
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio	DEVOTO-CBA
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto	EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara	FLIR T300
Fecha de imagen	19/12/2022 07:53:09 a.m.
Nombre de imagen	IR_19472.jpg
Emisividad	0,95
Temperatura reflejada	20,0 °C
Distancia al objeto	1,0 m



Comentarios de texto

DESCRIPCION Y OPERARIO:

Descripción

TABLERO-MAQUINA IMPRESORA 2
 DESCRIPCION: BORNERA DISTRIBUCION
 PROBLEMA: SOBRETENPERATURA EN CONDUCTOR Y BORNERA DE CONEXION, ENTRADA Y SALIDA
 RECOMENDACION: CAMBIAR CONDUCTOR, BORNERA Y REAJUSTAR CONEXION
 URGENCIA DE REPARACION: MEDIA

13 (29)



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022		
Empresa	RIVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente	CAPYC
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio	DEVOTO-CBA
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto	EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto:

Modelo de cámara	FLIR T300
Fecha de imagen	19/12/2022 08:08:36 a.m.
Nombre de imagen	IR_19476.jpg
Emisividad	0,95
Temperatura reflejada	20,0 °C
Distancia al objeto	1,0 m




Comentarios de texto:

DESCRIPCION Y OPERARIO:

Descripción:

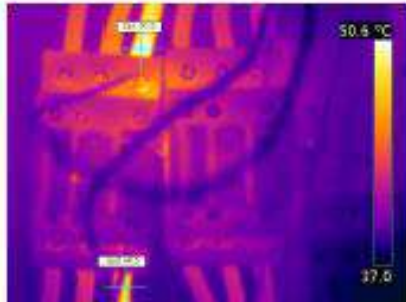
TABLERO-ALIMENTACION 67
 DESCRIPCION: TERMOMAGNETICA ILLING 9
 PROBLEMA: SOBRETENPERATURA EN CONDUCTOR DE CONEXION SALIDA FASE S
 RECOMENDACION: MEJORAR Y REAJUSTAR CONDUCTOR
 URGENCIA DE REPARACION: BAJA


15 (23)



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022		
Empresa	RIVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente	CAPYC
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio	DEVOTO-CBA
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto	EMANUEL VIANCO





Parámetros de imagen y objeto	Comentarios de texto
Modelo de cámara	FLIR T300
Fecha de imagen	19/12/2022 08:12:56 a.m.
Nombre de imagen	IR_19478.jpg
Emisividad	0,95
Temperatura reflejada	20,0 °C
Distancia al objeto	1,0 m
Descripción	
<p>TABLERO:ILLING 2 DESCRIPCION:CONTACTOR CALEFACTOR PROBLEMA:SOBRETENPERATURA EN BORNE DE CONEXION ENTRADA Y SALIDA FASE T RECOMENDACION:REAJUSTAR Y MEJORAR SU CONEXION URGENCIA DE REPARACION:BAJA</p>	

16 (23)



Informe de inspección

Fecha de informe 19/12/2022

Empresa RIVOIRA INGENIERIA SRL

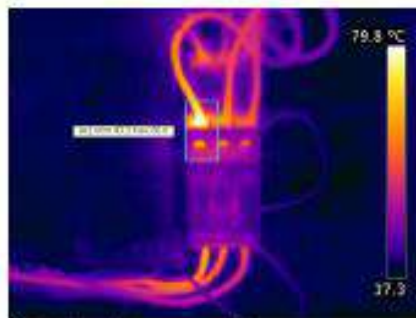
Cliente CAPYC

Dirección MORTEROS-CBA

Dirección del sitio DEVOTO-CBA

Termógrafo Horacio Alberto Rivoira

Persona de contacto EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara FLIR T300

Fecha de imagen 19/12/2022 08:16:06 a.m.

Nombre de imagen IR_19480.jpg

Emisividad 0,95

Temperatura reflejada 20,0 °C

Distancia al objeto 1,0 m



Comentarios de texto

DESCRIPCIÓN Y OPERARIO:

Descripción

TABLERO-ILLING 6

DESCRIPCIÓN:CONTACTOR CALEFACTOR

PROBLEMA:SOBRETENPERATURA EN BORNE DE CONEXION ENTRADA

RECOMENDACIÓN:MEJORAR Y REAJUSTAR CONEXION

URGENCIA DE REPARACION:MEDIA



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022		
Empresa	RIVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente	CAPYC
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio	DEVOTO-CBA
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto	EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara FLIR T300

Fecha de imagen 19/12/2022 08:19:11 a.m.

Nombre de imagen IR_19482.jpg

Emisividad 0,95

Temperatura reflejada 20,0 °C

Distancia al objeto 1,0 m



Comentarios de texto

DESCRIPCION Y OPERARIO:

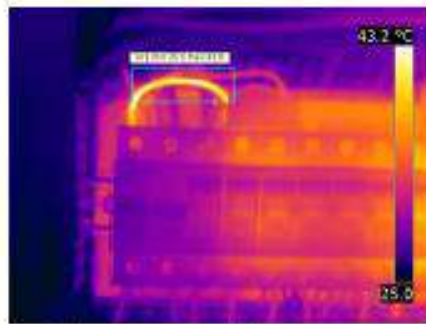
Descripción

TABLERO ILLING 10
 DESCRIPCION: GUARDAMOTOR.
 PROBLEMA: SOBRETENPERATURA INTERNA
 RECOMENDACION: EVALUAR CAMBIO DE GUARDAMOTOR
 URGENCIA DE REPARACION: MEDIA



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022		
Empresa	RIVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente	CAPYC
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio	DEVOTO-CBA
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto	EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara FLIR T300

Fecha de imagen 19/12/2022 08:27:34 a.m.

Nombre de imagen IR_19484.jpg

Emissividad 0.95

Temperatura reflejada 20,0 °C

Distancia al objeto 1,0 m

Descripción

TABLERO-ILLING 13
 DESCRIPCION: TERMOMAGNETICA UNIPOLAR
 PROBLEMA: SOBRETENPERATURA EN CONDUCTOR, PUENTE DE CONEXION
 RECOMENDACION: CAMBIAR Y REAJUSTAR CONEXION
 URGENCIA DE REPARACION: BAJA



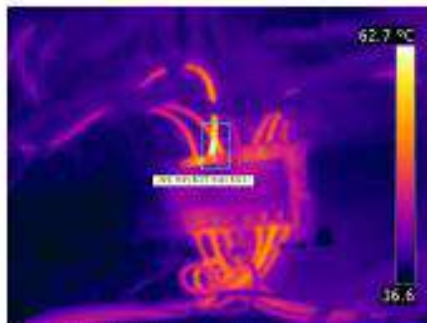
Comentarios de texto

DESCRIPCION Y OPERARIO:



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022		
Empresa	RIVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente	CAPYC
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio	DEVOTO-CBA
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto	EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara FLIR T300

Fecha de imagen 19/12/2022 08:48:17 a.m.

Nombre de imagen IR_19486.jpg

Emissividad 0,95

Temperatura reflejada 20,0 °C

Distancia al objeto 1,0 m



Comentarios de texto

DESCRIPCION Y OPERARIO:

Descripción

TABLERO-ELECTRICO 93
 DESCRIPCION:DIFERENCIAL GRAL
 PROBLEMA:SOBRETENPERATURA EN CONDUCTOR Y BORNE DE CONEXION ENTRADA FASE S
 RECOMENDACION:EVALUAR CAMBIO DE CONDUCTOR,MEJORAR Y REAJUSTAR BORNES
 URGENCIA DE REPARACION:BAJA



Informe de inspección

Fecha de informe	19/12/2022		
Empresa	RIVOIRA INGENIERIA SRL	Cliente	CAPYC
Dirección	MORTEROS-CBA	Dirección del sitio	DEVOTO--CBA
Termógrafo	Horacio Alberto Rivoira	Persona de contacto	EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara	FLIR T300
Fecha de imagen	19/12/2022 08:58:22 a.m.
Nombre de imagen	IR_19488.jpg
Emisividad	0,95
Temperatura reflejada	20,0 °C
Distancia al objeto	1,0 m



Comentarios de texto

DESCRIPCION Y OPERARIO:

Descripción

TABLERO-EQUIPO DE FRIO
 DESCRIPCION:CONTACTOR BOMBA
 PROBLEMA:SOBRETENPERATURA EN TERMINAL, ENTRADA FASE S
 RECOMIENDACION:CAMBIAR Y REAJUSTAR TERMINAL
 URGENCIA DE REPARACION:MEDIA

21 (29)



Informe de inspección

Fecha de informe 19/12/2022

Empresa RIVOIRA INGENIERIA SRL

Cliente CAPYC

Dirección MORTEROS-CBA

Dirección del sitio DEVOTO-CBA

Termógrafo Horacio Alberto Rivoira

Persona de contacto EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara FLIR T300

Comentarios de texto

DESCRIPCION Y OPERARIO:

Fecha de imagen 19/12/2022 09:07:29 a.m.

Nombre de imagen IR_19490.jpg

Emisividad 0,95

Temperatura reflejada 20,0 °C

Distancia al objeto 1,0 m

Descripción

TABLERO:SET 4

DESCRIPCION:CONTACTOR CAPACITOR 5

PROBLEMA:SOBRETENPERATURA EN BORNE Y CONDUCTOR DE CONEXION ENTRADA FASE T

RECOMENDACIÓN:CAMBIAR CONDUCTOR Y REAJUSTAR CONEXIONES

URGENCIA DE REPARACION:MEDIA



Informe de inspección

Fecha de informe 19/12/2022

Empresa RIVOIRA INGENIERIA SRL

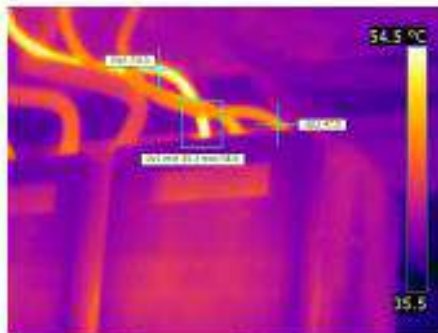
Cliente CAPYC

Dirección MORTEROS-CBA

Dirección del sitio DEVOTO-CBA

Termógrafo Horacio Alberto Rivoira

Persona de contacto EMANUEL VIANCO



Parámetros de imagen y objeto

Modelo de cámara FLIR T300

Fecha de imagen 19/12/2022 09:22:43 a.m.

Nombre de imagen IR_19492.jpg

Emisividad 0,95

Temperatura reflejada 20,0 °C

Distancia al objeto 1,0 m

Comentarios de texto

DESCRIPCION Y OPERARIO:

Descripción

TABLERO-RECUPERADO

DESCRIPCION-SECCIONADORA GRAL

PROBLEMA-SOBRETEMPERATURA EN CONDUCTOR DE CONEXION ENTRADA FASE R

RECOMENDACION-CAMBIAR CONDUCTOR Y REAJUSTAR CONEXION

URGENCIA DE REPARACION-BAJA

16 PRINCIPIOS RIESGO DE INCENDIOS

En el sector de trabajo se encuentran los siguientes principios de riesgo ante un incendio

IMPRESIÓN

- Alcohol isopropilico
- Trapos con tintas
- Tintas
- Cartón
- Madera



Imagen N °1 – Alcohol isopropilico



Imagen N °2 – Tintas

El sector de trabajo cuenta con 10 sensores de humo donde el cual avisa en la central de alarma como se mencionó en el punto anterior.

Se cuenta con el personal capacitado como se debe actuar ante una emergencia, el mismo tiene vías de escape, portones elevadizos, 2 puertas y una salida de emergencia que te dirige a la calle BV 25 de Mayo.

Tiene extintores de seguridad de clase ABC - BC con el personal de trabajo capacitado para el uso.



Imagen N °1 – Pulsador



Imagen N °2 – Detector de humo



Imagen N°3 – Extintor BC



Imagen N° – Extintor ABC

**SE RECOMIENDA NO OBSTRUIR LAS VÍAS DE ESCAPE,
SALIDAS DE EMERGENCIA Y EXTINTORES DE SEGURIDAD.**

17 PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

18

En una constante preocupación por mantener condiciones de operación y trabajo seguras para los trabajadores, considera la implementación de un programa integral de prevención de riesgos laborales y formalizar la política de la empresa CAPYC, recoge la normativa, la reglamentación y los procedimientos operativos, definiendo los objetivos de la prevención y la asignación de responsabilidades y funciones a los distintos niveles jerárquicos de la misma en lo que se refiere a la prevención de riesgos laborales.

El programa integral de prevención de riesgo, ayuda a conseguir una cultura común en prevención, entre las diferentes áreas y niveles de la empresa, asegurando la correcta comunicación entre las distintas partes interesadas.

Proporcionará procedimientos para poner en práctica las metas y objetivos vinculados a su política de prevención, como también para comprobar y evaluar el grado de cumplimiento en la práctica, Ayudará a la empresa en el cumplimiento de los requisitos legales y normativos relativos a la ley de prevención de riesgos laborales.

1. Planificación y Organización de la Higiene y Seguridad en el Trabajo.
2. Selección del Personal.
3. Capacitación en Seguridad e Higiene en el Trabajo.
4. Inspecciones de Seguridad.
5. Investigación de Accidentes / Incidentes.
6. Estadísticas.
7. Elaboración de Normas de Seguridad.
8. Prevención de Accidentes In – Itinere.
9. Planes de Emergencias.



19 SERVICIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Respecto a CAPYC Ltda. la misma posee un profesional a cargo del Servicio de Seguridad e Higiene permanente en planta MILTON DAVID BARBOSA y un Técnico en Seguridad e Higiene del carácter externo EMANUEL JOSE VIANCO. Los mismos son los encargados de realizar todas las tareas para cumplimentar con el marco legal referente a la Higiene y Seguridad. Éstos cumplimentan la disposición de horas-profesional mensuales en el establecimiento de 100 hs. como así también realizan/actualizan los análisis de riesgos por puestos de trabajo.

Se lleva a cabo un cronograma de actividades muy complejo donde se pueden observar las tareas que se realizan semanalmente.

Las empresas subcontratadas, por la empresa, son obligadas a cumplir con las normativas requeridas por CAPYC Ltda. y por el marco legal, debiendo dejar registrada su visita en una planilla controlada por los profesionales.

Cada empresa que ingresa a fabrica a realizar dicha tarea tanto sea de albañilería o profesionales en mediciones termografías, la política de la empresa es obligatorio que tengas seguro personal, clausura de repetición a favor de la empresa, registro de capacitación de HyS , elementos de protección personal. Si se observa que no cumplen con algún requisito solicitado lo que se realiza es para el trabajo que están realizando y queda prohibido continuar hasta no cumplir con las normas.



19.1 SERVICIO DE MEDICINA EN EL TRABAJO

La misma posee un profesional a cargo del Servicio de Medicina Laboral de carácter externo, ante una emergencia su labor es de urgencia así la empresa CAPYC, además asiste 2 veces a la semana Martes y Jueves, por asistencias o consultas permaneciendo las horas que sean necesarias según la necesidad de la empresa y/o empleados. Sumando un total promedio de 20 horas mensuales.

19.2 SELECCIÓN DE PERSONAL:

La empresa dispone de una base de datos de personal, ya que dispone de una página web donde se pueden cargar los C.V. (SOLICITUD DE EMPLEO / ENCUESTA AL PERSONAL)

Se ejecuta mediante una entrevista realizada por la Dirección de Recursos Humanos que se encuentra situada en las oficinas de la empresa en Devoto.

La selección e ingreso de personal en relación con los riesgos de las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales, deberá efectuarse por intermedio de los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad y otras dependencias relacionadas, que actuarán en forma conjunta y coordinada.

El Servicio de Medicina del Trabajo extenderá, antes del ingreso, el certificado de aptitud en relación con la tarea a desempeñar.

Las modificaciones de las exigencias y técnicas laborales darán lugar a un nuevo examen médico del trabajador para verificar si posee o no las aptitudes requeridas por las nuevas tareas.

El trabajador o postulante estará obligado a someterse a los exámenes preocupacionales y periódicos que disponga el servicio médico de la empresa.

El procedimiento para la selección del personal para el ingreso al trabajo en CAPYC Ltda.



19.3 La tarea a seguir es:

Analizarlos C.V.

- Descubrir la necesidad de la persona.
- Visión
- Generar la solicitud del puesto mediante un aviso.
- Realizar la preselección.
- Entrevistas de candidatos.
- Selección del candidato.
- Análisis pre ocupacionales.

Los análisis preocupacionales se corresponderán solicitar al Servicio de Medicina del Trabajo, para todo postulante seleccionado para una posible incorporación a la empresa. La finalidad del mismo es determinar la aptitud del candidato para ocupar el puesto vacante.

El Examen preocupacional manifiesta de los siguientes criterios:

- Examen Medico
- Audiometría.
- Análisis de sangre.
- Orina Completa.
- Radiografía de Tórax (Frente).
- Electrocardiograma (Con Informe).

19.4 CONSTANCIA Y PLAN ANUAL DE



CAPACITACIONES

Mediante el Servicio de Seguridad e Higiene la empresa cuenta con un plan anual de capacitaciones para cada año con temas específicos sobre riesgos asociados a la industria del plástico. Generalmente, los plazos establecidos son respetados. Al ingreso cada operario obtiene un folleto y una charla sobre los riesgos más significantes y sus medidas preventivas según su puesto de trabajo, y sobre las reglas internas dentro del lugar de trabajo.

Los temas que se llevan a cabo son los siguientes:

- Inducción a la Seguridad e Higiene.
- Atrapamiento de manos.
- Levantamiento manual de cargas
- Orden y limpieza.
- Utilización obligatoria de Elementos de Protección Personal.
- Clases de fuego.
- Uso de extintor.
- Medidas Internas (Utilización de auriculares, utilización de sanitarios, consumo de agua potable, utilización de ropa de trabajo).
- Manejo defensivo de autoelevadores.
- Riesgo químico.
- Primeros auxilios – RCP.
- Alarma de incendio.
- Simulacro de Evacuación.



CAPYC ENVASES	Cronograma de Capacitación 2023	Hoja 1/1
		Fecha: 17/01/2023

Nº	Tema de la Capacitación	Sector	En.	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1	Análisis estadístico de Accidentes 2020 – Generalidades HyS. Elementos de Protección Personal. Prevención y Extinción de Incendios Atrapamientos/Cortes de manos. Prevención de Lesiones en la Espalda (Movimiento Manual de Cargas).	Producción				X								
2	Manejo Defensivo (Vehículos/Camiones/Autoelevadores).	Personal de Autoelevador			X					X				
3	Riesgo Eléctrico - Trabajos en Caliente Uso seguro de herramientas. Elementos de Protección Personal. Trabajos en Alturas	Mantenimiento						X						
4	Riesgo Químico - Protección de Ojos. Ruido. Protección Respiratoria.	Impresión y Flexo									X			
5	Simulacro de Evacuación	Producción y Oficina					X							
6	Primeros Auxilios.	Producción y Oficina				X								
7	Riesgo en oficinas.	Oficina											X	
8	Hojas de Seguridad – SGA.	Impresión Flexo									X			

Realizó:
Téc. Emanuel Vianco
Higiene y Seguridad
CAPYC S.A.
04/01/2023


Aprobó:
MILTONA BARBOSA
Ing. Electrónico
Esp. en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Esp. en Ingeniería Ambiental
Mat. 25305884-4359

REFERENCIAS: X PLANIFICADO / X REALIZADO



Toda capacitación brindada por personal de seguridad o externo es documentada en función al Programa Anual de Capacitación para todos los niveles jerárquicos del establecimiento, y éste contempla.

- Registro con la documentación brindada, además cuenta con fecha, duración firma y aclaración de los responsables, sector de trabajo, Apellido y Nombre, DNI y Firma.
- Evaluación de los temas manifestados durante la misma
- Entrega de folletos.
- Videos
- Participación de ping pon de preguntas y respuestas con puntuación.

DIVISIÓN  PLÁSTICOS	ASISTENCIA DEL PERSONAL DE LA EMPRESA A CURSOS Y SEMINARIOS	Hoja 1/2
--	---	----------

TEMARIO:


- RIESGO QUÍMICO
- PROTECCIÓN DE OJOS
- RUIDOS
- PROTECCIÓN RESPIRATORIA
- HOJAS DE SEGURIDAD - SGA

Fecha: 26/12/2022 Hora: 13:00hs Lugar: Impresión
Duración: 1hs
Disertante: EMANUEL J. VIANCO
Exp. en H. y S. en el Trabajo
Mat. 39429143-2420
Exp. en Ingeniería Ambiental
Mat. 25305884-4359
Tiempo para la evaluación de la eficacia de la capacitación: 1.00hs

MILTON D. BARBOSA
Ing. Electrónico
Exp. en Higiene y Seguridad en el Trabajo
Exp. en Ingeniería Ambiental
Mat. 25305884-4359

RD-ACI-09-04

ORIGINAL COLOR VERDE CLARO

DIVISIÓN  PLÁSTICOS	ASISTENCIA DEL PERSONAL DE LA EMPRESA A CURSOS Y SEMINARIOS	Hoja 2/2
--	--	----------

LISTADO DE LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE Y APELLIDO	DNI N°	FIRMA
Alfonzo Emiliano	36.691.918	Emiliano ALFONZO
Alvarez Cristian	25.305.898	Cristian
Bazán Manuel	28727444	Manuel
Bosio Giuliano	35.003.089	Giuliano
Cámara Joaquín	36.829.489	Joaquín
Dittrich Cristian	55608.012	Cristian
Esquivel Jose Maria	42.100.028	Jose Maria
Ghiberto Juna Ignacio	35100020	Ignacio
Ghione Alexis	12957191	Alexis
Giacone Fernando	33.127.139	Fernando
Godoy Brian		Brian
Gómez Damián	29676734	Damián
Gudiño Alexis	23527269	Alexis
Jaime Roberto	24471090	Roberto
Juarez Matías	37180910	Matías
Mattio Eduardo		Eduardo
Nis Luis	32901325	Luis
Pena Cristian	36.691.918	Cristian
Ricca Lucas David	26839852	Lucas David
Rios Ricardo	33635706	Ricardo
Rivarola Adrián	28700124	Adrián
Sánchez Fernando	28565003	Fernando
Cerrato Luana	45091576	Luana

RG-45-06-02

ORIGINAL COLOR VERDE CLARO



20.1 INVESTIGACION DE ACCIDENTES

En general la investigación de un accidente es una herramienta que nos permite obtener información de diversa índole y con distintas aplicaciones posibles, por ejemplo:

- Provisión de información para determinación de índices, tendencia, ubicación de áreas problemáticas, comparaciones entre sectores, empresas o actividades, cumplimiento de requisitos legales, etc.
- Identificación de los factores causales básicos que produjeron el accidente o incidente, sin ánimo de determinar culpables.
- Identificación de deficiencias en los sistemas de prevención gerencial. o Sugerencias de acciones correctivas alternativas para un accidente dado.
- Sugerencias de acciones correctivas alternativas para los sistemas de prevención y gerencial.

La ocurrencia de un accidente indica, generalmente, que “algo salió mal” en el sistema de prevención. Hubo una omisión, algo que no se notó, falta de control u otra circunstancia que permitió que el accidente ocurriera

En toda investigación de accidente influyen numerosos elementos (circunstancias y acciones), entre ellos se destacan:

- Relevamiento de información precisa y completa.
- Descripción clara y completa de la secuencia de eventos que llevan al accidente.
- Correcta identificación de todos los factores causales.
- Acciones correctivas previamente adoptadas.
- Recomendaciones de acciones correctivas para reducir o eliminar la posibilidad de ocurrencia de accidentes similares.
- Recomendaciones de acciones correctivas para mejorar el sistema de prevención.
- Revisión y actualización de medidas y políticas.
- Oportunidad de realización de la investigación.



PRINCIPIO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

En toda investigación se debe determinar:

- QUE sucedió
- COMO sucedió
- POR QUE sucedió

OBJETIVIDAD

La investigación tiene como meta determinar las causas del accidente, no a los culpables del accidente, lo que afectaría la credibilidad y efectividad de la tarea y reduciría la cantidad y precisión de la información recibida. Este hecho debe quedar bien claro tanto para el investigador como para quienes suministran la información.

DETERMINACIÓN DE LOS HECHOS

Cuanto más rápido pueda hacerse la investigación del accidente, mejor será el resultado obtenido. Los consejos para lograr una investigación de accidentes más efectiva incluyen:

- Verifique y analice la evidencia física disponible
- Registre derrames, vapores, manchas, residuos polvos, etc. presentes en el lugar.
- Registre visualmente todos los elementos posibles, a fin de completar efectivamente el informe final.
- Verifique todos los ítems que puedan tener relación con el accidente. Cuando vea que un accidente pudo producirse como fallo de operación de un equipo, máquina, etc., verifique su estado y compruebe si ha tenido reparaciones o modificaciones



- Identifique a las personas involucradas en el accidente, presente o no y a los testigos del mismo.
- Recoja los testimonios de todas las personas previamente identificadas, en forma separada y en privado, nunca en grupos, de manera de poder detectar divergencias y diferentes puntos de vista. Trate de resolver las discrepancias.
- Recoja información de todos los que pudieron participar en forma directa o indirecta, convenciéndolos que el único objetivo es determinar las causas para la adopción de medidas correctivas y no para hallar culpables.
- Documente sus fuentes de información.
- Revise todas las fuentes de información, diseños, especificaciones, manuales de equipos y de procedimientos, instrucciones de operación, verbales y escritas, operaciones y programas de mantenimiento, inspecciones previas, etc.

GUÍA PARA IDENTIFICAR CAUSAS Y ACCIONES CORRECTIVAS

Esta guía enfoca cuatro elementos de un sistema básico

- EQUIPAMIENTO
- MEDIO AMBIENTE
- PERSONAS
- DIRECCIÓN DE LA EMPRESA



Estos cuatro elementos se combinan generalmente para obtener una producción o servicio, pero algunas veces se reúnen formas inesperadas para producir accidentes. La investigación de accidentes debe basarse principalmente en tres tareas básicas:

- Identificación de las causas o factores causales que resultan en un accidente.
- Identificación de acciones correctivas que minimicen o anulen la posibilidad de una repetición del accidente.
- La selección de las acciones correctivas que tengan la mayor probabilidad de reducir el riesgo.

IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS

La identificación de las causas propuestas está dividida en las cuatro partes mencionadas anteriormente y se presentan en el cuadro que aparece al final y que incluyen preguntas que deberán formularse en forma correlativa si correspondiera.

IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

Una acción correctiva es una propuesta para eliminar una deficiencia de cualquier naturaleza. La guía del cuadro final contiene algunas sugerencias que nos pueden servir como ayuda o punto de partida para llegar a la acción correctiva más eficiente. Las medidas correctivas que se sugieran deben tender a reforzar el sistema preventivo eliminando las falencias gerenciales, de manera de reducir o eliminar la dirección de la empresa, tales falencias como suelen ser, falta de control, desinterés, omisiones, etc., no pueden obviarse.



SELECCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS


La mayoría de las investigaciones de accidentes pueden dar como resultado la sugerencia de varias recomendaciones de acciones correctivas. Dos o más acciones correctivas de la lista, serán seleccionadas frecuentemente, sin embargo, algunas serán más efectivas que otras y algunas y algunas más costosas que otras. Los factores que influyen en la selección son:

- Efectividad
 - Costo
 - Sencillez
 - Efecto sobre la productividad
 - Tiempo requerido para la implementación
 - Extensión de la supervisión requerida o Aceptación de la dirección
 - Efecto sobre la calidad o Aceptación de los trabajadores
- Las acciones correctivas que mejor cumplan con estos factores, ofrecerán posibilidades mayores de éxito.



DIVISIÓN		INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES / ACCIDENTES			
PLÁSTICOS					
ANÁLISIS DE INCIDENTES / ACCIDENTES					
TIPO		FECHA y HORA DE ACCIDENTE		DIAS DE BAJA	
INCIDENTES <input type="checkbox"/> / ACCIDENTES <input type="checkbox"/>					
DATOS IMPORTANTES RELEVADOS [ACLARACIÓN DE TODAS LAS EVIDENCIAS Y / O OBSERVACIONES DETECTADAS EN EL LUGAR]					
NOMBRE Y APELLIDO		PUESTO DE TRABAJO		LEGAJO	ANTIGUEDAD
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE / ACCIDENTE (defina claramente y con precisión como ocurrió, agregue fotos, esquemas u otros materiales que considere necesario)					
A					
B					
C					
D					
E					
F					
G					
H					
OTRA INFORMACIÓN		FOTOS <input type="checkbox"/> / ESQUEMAS <input type="checkbox"/> / GRÁFICOS <input type="checkbox"/> / ESTADÍSTICAS <input type="checkbox"/> / OTROS <input type="checkbox"/>			
ANÁLISIS DEL INCIDENTE / ACCIDENTE / DETERMINE LAS CAUSAS (analizar mediante la técnica árbol e causa)					
CAUSAS					
CAUSA RAIZ					
DESCRIBIR ACCIÓN PARA ELIMINARLA					
ACCIONES CORRECTIVAS					
1					
2					
3					
4					
CIERRE DE LA RESOLUCIÓN					
FECHA	RESPONSABLE DE SEGURIDAD [firma]		OBSERVACIONES		



DIVISION  PLÁSTICOS	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES / ACCIDENTES	
FOTOS		

21 CAUSAS DE ACCIDENTES IN ITINERE

El trabajador en relación de dependencia que sufre un accidente in itinere se encuentran cubierto por la Ley de Riesgos de Trabajo (24.557) y cuentan con los mismos efectos legales que un accidente producido en el lugar de trabajo, ya que el hecho de trasladarse es una necesidad del empleado para prestar sus servicios o para volver a su hogar luego de cumplir con su jornada laboral. Algunas veces surgen dudas en qué casos la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) debe cubrir al asegurado. Por ello se dejan a continuación algunas de las preguntas más frecuentes.

- **¿Qué es un accidente “in itinere”?**

El artículo 6 de la ley 24.557 reza: “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.”

- **¿Se puede modificar el trayecto?**

Si, el artículo mencionado hace referencia a esta circunstancia. El art. contempla: “El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el itinere se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres (3) días hábiles de requerido.



- **¿Qué trayecto cubre?**

Es la ruta usual y habitual que usa el trabajador para desplazarse desde su hogar hacia su lugar de tareas y viceversa. El trabajador deberá denunciar antes el domicilio de residencia habitual y este comunicarlo a la ART.

La normativa vigente no fija un tiempo específico que el trabajador debe tardar en su trayecto al lugar de trabajo. De todas maneras, a fin de analizar si el trabajador se encontraba en esta situación puede hacerse una valoración sobre la relación de la longitud del trayecto y los medios elegidos para llegar a destino.

- **Si un trabajador tiene más de un empleo, en caso de accidente “in itinere”, ¿qué ART debe responder?**

En los supuestos de contingencias ocurridas en el itinerario entre dos empleos, en principio las prestaciones serán abonadas, otorgadas o contratadas a favor del damnificado o sus derechohabientes, según el caso, por la Aseguradora responsable de la cobertura de las contingencias originadas en el lugar de trabajo hacia el cual se estuviera dirigiendo al momento de la ocurrencia del siniestro.

- **¿Qué debo hacer en caso de accidente “in itinere”?**

En primera instancia el trabajador debe comunicar la ocurrencia del siniestro al empleador quien a su vez informará a la ART. La aseguradora se pondrá en contacto con el damnificado y le informará a qué centro médico debe dirigirse. El trabajador podrá realizar la denuncia ante la ART en caso que el empleador no lo hiciera.

- **¿Puede la ART rechazar el accidente?**

Sí. Ante el rechazo del mismo se sugiere dirigirse a la Comisión Médica correspondiente presentando la denuncia del accidente, el rechazo por parte de la aseguradora el Empleador Autoasegurado o el Empleador no asegurado y el Documento Nacional de Identidad.



O comunicarse por consultas o reclamos al 0800-666-6778. Importancia de diferenciar si el accidente fue “in itinere” o en el lugar de trabajo.

• **¿Todo accidente en la calle es accidente “in itinere”?**

No. Suele ocurrir que el puesto de trabajo de muchas personas se desarrolla en la vía pública, esto no constituye un “in itinere” ya que únicamente se cree así al accidente ocurrido yendo al puesto de trabajo desde su residencia. Otra situación que suele darse con habitualidad es la cual se produce cuando un agente se traslada de un puesto a otro en el marco de su trabajo, esto tampoco compone un accidente “in itinere”

Muchos de los accidentes que se registran a diario ocurren en el trayecto que realiza el trabajador desde su domicilio hasta su lugar de trabajo y viceversa. En derecho laboral reciben la calificación de “accidentes in itinere”. Sin embargo, los riesgos que derivan de esta movilidad pueden reducirse si se adoptan algunas medidas básicas de prevención.

Conseguir una aptitud, actitud, hábitos y comportamientos seguros son necesarios para evitar siniestros de tránsito y sus consecuencias ya que los accidentes pueden evitarse.

Si tenemos en cuenta pautas para circular por la vía pública, identificamos los riesgos del tránsito, mejoramos los hábitos, costumbres y conductas que se tienen al conducir un vehículo y utilizamos los elementos de seguridad, son algunas medidas que ayudaran a disminuir la accidentalidad vial y sus graves secuelas físicas y psicológicas.



Causas más frecuentes que pueden provocar un accidente in itinere:

- * Exceso de velocidad
- * Conducir con sueño o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- * No guardar las distancias de seguridad adecuadas con el vehículo que lo precede en el camino.
- * Conducir un vehículo con fallas mecánicas o de mantenimiento.
- * No llevar el casco puesto si se conduce moto o si se va de acompañante en la misma.
- * No llevar abrochado el cinturón de seguridad si conduce automóvil.
- * Conducir distraído.
- * No respetar las leyes de tránsito.

Sin dejar de considerar cualquier complicación surgida por causas climatológicas o por deficiencias en el trazado de la vía.

¿Qué medidas de Prevención y Precaución podemos tomar?

Compartimos con todos algunas medidas preventivas esenciales:

Si sos peatón:

- * Cruzar siempre por las esquinas.
- * Respetar los semáforos.
- * No cruzar entre vehículos (detenidos momentáneamente o estacionados)
- * No cruzar utilizando el celular.

Colectivos:

- * Esperar la llegada parado sobre la vereda.
- * No ascender ni descender el vehículo en movimiento.
- * Tomarse firmemente de los pasamanos.

Bicicleta:

- * Usar casco y chaleco reflectivo.



- * Colocar en la bicicleta los elementos que exige la ley (espejos, luces y reflectivos).
- * Respetar todas las normas de tránsito.

Moto:

- * Usar cascos y chaleco reflectivo.
- * No sobrepasar vehículos por el lado derecho.
- * Está prohibido el uso de teléfonos celulares y equipos personales de audio.
- * Está prohibido transitar entre vehículos.
- * Circular en línea recta, no en “zig-zag”
- * No llevar bultos que impiden tomar el manubrio con las dos manos y/o obstaculicen el rango de visión.
- * Mantener una distancia prudencial con el resto de los vehículos.
- * Disminuir la velocidad en los cruces sin buena visibilidad.

En todos los casos:

- * Respetar los semáforos, señales y normas de tráfico.
- * Llevar indumentaria cómoda, pero ajustada al cuerpo. Minimice el uso de prendas que dejen “volando” partes de la misma.
- * Revise siempre su calzado: que esté bien atado y en condiciones óptimas para un paso firme.
- * En días de lluvia, priorice el uso de prendas acondicionadas al agua (pilotos, botas).
- * En los días de sol fuerte, trate de llevar lentes oscuros para utilizarlos en las instancias que el sol reduzca su campo de visión.
- * Concéntrese en su trayecto y no tome acciones temerarias.



22 PLAN DE EMERGENCIA

El plan de emergencia de CAPYC es un documento oficial que contiene los pasos a seguir en caso de una eventualidad en la cual se pueda ver envuelta una organización. El objetivo es evitar situaciones desfavorables y facilitar acciones para actuar eficazmente ante cualquier tipo de emergencia.

LAS PERSONAS PUEDAN EVACUAR ÁGILMENTE SIN SUFRIR NINGÚN DAÑO

IDENTIFICACIÓN DE LAS AMENAZAS DE EMERGENCIA

- Incendio.
- Accidentes.
- Tormenta y/o vientos fuertes.
- Alteraciones del Orden Público.

Sistema S.y.S.O.



División Plásticos

PROCEDIMIENTO

ACTUACION ANTE EMERGENCIAS

PR-EME-07

1.- ALCANCE Y OBJETIVO

Define las bases para la actuación en ocasiones de identificar, enfrentar y responder ante accidentes y situaciones de emergencia, como así también para anticipar y mitigar sus efectos y consecuencias.

2.- DEFINICIONES

2.1.- Emergencia: suceso o combinación ocasional de circunstancias que exigen inmediata acción; cualquier otra situación que por razón de su ocurrencia y magnitud ponga en inminente peligro la vida, salud y/o seguridad de los trabajadores o del establecimiento.

3.- FLUJOGRAMA

NO APLICABLE

4.- INSTRUCCIONES

4.1.- C.A.P.yC. Ltda. se prepara para responder ante una Emergencia según lo desarrollado en el presente procedimiento y en los Registros Rol de Incendios o Emergencia ante Accidente - RG-ROL-22 -, En caso de Emergencia Llamar a: - RGTEL- 23 - y en el Plano Distribución General de Maquinas, Extintores y Sistema de Alarma - RG-EYS-24/00 -.

4.2.- C.A.P.yC. Ltda. capacita a todo el personal sobre la actuación ante Incendios o Accidentes, Primeros Auxilios, Utilización de Extintores, etc... y

deja constancia de dichas capacitaciones en el Registro Asistencia del Personal de la Empresa a Cursos y Seminarios – RG-ACS-11 -.

4.3.- El Rol de Incendios o Emergencia ante Accidente - RG-ROL-22 – se basa en la formación de 3 equipos de actuación ante una Emergencia:

4.3.1.- Coordinador Inicial / Jefe de Emergencia:

Operario Responsable de turno donde se produce la emergencia, está capacitado para decidir actuar activando los puntos “A” al “F” del Registro Rol de Incendios o Emergencia ante Accidente - RG-ROL-22.

4.3.2.- Equipo de Alarma y Evacuación:

4.3.2.1.- Equipo de Alarma: Cualquier Ayudante mujer de Termoformado, está capacitada para realizar llamados a los teléfonos de emergencia según corresponda utilizando el Registro - En caso de Emergencia Llamar a: - RG-TEL-23 -.

4.3.2.2.- Equipo de Evacuación: Cualquier Ayudante hombre de Termoformado, está capacitado para realizar la evacuación del personal o visitantes a través de las vías de escape.

4.3.3.- Equipo de primera intervención: Designados por el Coordinador Inicial/Jefe de Emergencia en el momento en que se produce la emergencia, están capacitados para combatir el incendio utilizando los extintores correspondientes más cercanos al lugar donde se produjo la emergencia.

4.4.- Con el documento Rol de Incendios o Emergencia ante Accidente - RG-ROL-22 – se confeccionan carteles los cuales están colocados en todos los sectores y pasillos de la empresa.

4.5.- Se realizan simulacros de Incendios y/o Accidentes 1 o 2 veces por año los cuales serán registrados con filmaciones. Se trabaja sobre dichas filmaciones para mejorar las actuaciones observadas por todo el personal.

4.6.- C.A.P.yC. Ltda posee un Sistema de Alarma con pulsadores en los distintos sectores de la empresa, dicho sistema de alarma actúa como apoyo al Rol de Incendios o Emergencia ante Accidente y está desarrollado según lo descrito en el Plano Distribución General de Maquinas, Extintores y Sistema de Alarma - RG-EYS 24/00 -.

4.7.- Cabe la responsabilidad al Jefe de Fabrica, al Responsable de Higiene y Seguridad Externo y al Responsable de Seguridad de realizar una reunión semestral para revisar el Rol de Incendios o Emergencia ante Accidente - RG-ROL-22 – debido a que pueden surgir cambios dentro de la empresa basados en: instalaciones, maquinarias, equipos, personal, sugerencias del personal, etc... por lo cual sea necesaria su modificación y nueva implementación.

5.- REGISTROS

5.1.- Rol de Incendios o Emergencia ante Accidente RG-ROL-22

5.2.- En caso de Emergencia Llamar a: RG-TEL-23

5.3.- Asistencia del Personal de la Empresa a Cursos y Seminarios RG-ACS-11

5.4.- Distribución General de Maquinas, Extintores y Sistema de Alarma RG-EYS-24/00

6.- ANEXOS

NO APLICABLE

4.5.- Se realizan simulacros de Incendios y/o Accidentes 1 o 2 veces por año los cuales serán registrados con filmaciones. Se trabaja sobre dichas filmaciones para mejorar las actuaciones observadas por todo el personal.

4.6.- C.A.P.yC. Ltda posee un Sistema de Alarma con pulsadores en los distintos sectores de la empresa, dicho sistema de alarma actúa como apoyo al Rol de Incendios o Emergencia ante Accidente y está desarrollado según lo descrito en el Plano Distribución General de Maquinas, Extintores y Sistema de Alarma - RG-EYS 24/00 -.

4.7.- Cabe la responsabilidad al Jefe de Fabrica, al Responsable de Higiene y Seguridad Externo y al Responsable de Seguridad de realizar una reunión semestral para revisar el Rol de Incendios o Emergencia ante Accidente - RG-ROL-22 – debido a que pueden surgir cambios dentro de la empresa basados en: instalaciones, maquinarias, equipos, personal, sugerencias del personal, etc... por lo cual sea necesaria su modificación y nueva implementación.

5.- REGISTROS

5.1.- Rol de Incendios o Emergencia ante Accidente RG-ROL-22

5.2.- En caso de Emergencia Llamar a: RG-TEL-23

5.3.- Asistencia del Personal de la Empresa a Cursos y Seminarios RG-ACS-11

5.4.- Distribución General de Maquinas, Extintores y Sistema de Alarma RG-EYS-24/00

6.- ANEXOS

NO APLICABLE



**TELÉFONOS
EN CASO DE EMERGENCIA**

	BOMBEROS	1º) 90 - 100 2º) 15572134 3º) 90 - 481988
	AMBULANCIA EMERGENCIAS	1º) 90 - 15414329 2º) 15584418
	POLICIA	1º) 90 - 101 2º) 90 - 488891 3º) 15670678 CORPORATIVO
	EPEC	1º) 90 - 481114 2º) 90 - 481122



**AMBOS CARTELES SE ENCUENTRAN UBICADAS EN TODOS
LOS SECTORES DE TRABAJO**

23 CÁLCULO DE CARGA DE FUEGO

DATOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS RAZON SOCIAL: Cooperativa Agropecuaria Productores y Consumidores Limitada.

RUBRO/ACTIVIDAD: Fabricación de envases plásticos

DIRECCION: Bv. 25 de Mayo N° 850

CIUDAD: Devoto (2424)

PROVINCIA: Córdoba

SUPERFICIE: 6437 m²

PROPIETARIO/RESPONSABLE: CAPYC.

UBICACIÓN: Fachada





INTRODUCCIÓN / DESTINO DEL EDIFICIO / SUPERFICIE DEL PROYECTO

C.A.P. y C. está emplazado en la calle Bv. 25 de Mayo N° 850 - Devoto - Córdoba y tiene como misión principal la producción de envases de plástico. El siguiente estudio comprende los sectores Envases Poliestireno con sus correspondientes depósitos y administraciones.

Horario de trabajo: El horario de trabajo se distribuye de la siguiente manera: En producción aproximadamente el 35 % del personal trabaja de Lunes a Domingo en turnos rotativos de 8 horas (6x2) y el 65 % restante lo hace de Lunes a Sábado en turnos rotativos de 8 horas. En administración el horario es mañana y tarde.

Dotación de personal: El personal afectado al establecimiento es:

Envases: 180 en producción y 40 administrativos. Los que hacen un total de 220 personas.

Se puede concluir diciendo que el mayor número de personas presentes en el establecimiento considerando el turno de la mañana de lunes a viernes ascendería a 55, número que será utilizado de ahora en más para los cálculos del presente estudio

N = 55 personas

CONDICIONES ACTUALES ESTRUCTURALES/GENERALES DE CONSTRUCCIÓN, PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD y RIESGOS ASOCIADOS

Se deja constancia que para el presente estudio se utiliza como base de cálculo el Decreto N° 351/79 de la Ley N° 19587, Art.176 - Capítulo 18 - PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.



Características del Edificio:

Se trata de un edificio destinado a la fabricación de envases de plásticos, films y ropa. La edificación es ya existente, con una antigüedad de aprox. 60 años, organizadas de la siguiente manera.

- Sector Impresión (máquinas Van Dam 1, 2, 3, 4, 5 y 6):

Ocupando una superficie aprox. de 340 m², está destinado a la impresión de los envases plásticos. Este sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados. El techo es de chapa de cinc galvanizada y posee cielorraso de telgopor pintados con pintura ignífuga. Las aberturas son de madera y chapa y el piso de cemento estucado pintado con pintura epoxi. Por otro lado, el sector cuenta con un sistema de aire acondicionado central.

- Sector Extrusión (máquinas Welex/ Jwell ,y Bandera):

Ocupando una superficie aprox. de 646,28 m² , está destinado a la fabricación de láminas. El sector Welex/ Jwell se estructura en base paredes de ladrillos revocados. El techo es de chapa de zinc galvanizada. Las aberturas son de chapa y el piso de cemento estucado. Posee sistema de extracción de vapores en zona de cabezales de ambas extrusoras. El sector Bandera se estructura en base paredes de ladrillos revocados (pared norte, este y oeste), pared sur construida en un 70% con tabique divisorio de fibrofácil de 10 a 12 mm de espesor y el resto un 30 % de ladrillos revocados. El techo es de chapa de zinc galvanizada. Las aberturas son de madera y el piso de cemento estucado.



- Sector Termoformado (máquinas llig 1 a 14):

Ocupa una superficie de 469,24 m² y está destinado al termoformado de envases de plásticos. Este sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados (pared norte, noreste y oeste), pared sureste y frente al molino construida con tabique divisorio de fibrofácil de 10 a 12 mm de espesor. El techo es de mampostería de losa y el piso de cemento estucado pintado con pintura epoxi.

- Sector Taller (2 sectores: Mantenimiento 1 y 2):

Ocupando una superficie de 104,72 m², planta baja y alta, está destinado al mantenimiento y/o reparación de las máquinas y herramientas de la planta y oficina de mantenimiento. El sector Mantenimiento 1 en su planta baja se estructura en base paredes de ladrillos revocados, posee un entrepiso construidos con tirantes de hierro y madera y el piso es de cemento estucado pintado con pintura epoxi. El techo exterior es de chapa de zinc galvanizada con cielorraso de telgopor pintado con pintura ignífuga. El segundo piso posee paredes y puertas de fibrofácil. El sector Mantenimiento 2 se estructura en planta baja en base paredes de ladrillos revocados, el piso de cemento estucado pintado con pintura epoxi y las puertas de chapa. Además posee un entrepiso construido con tirantes y piso de hierro. El techo es de telgopor pintado con pintura ignífuga. La puerta es de madera.

- Sector Molino 1 y 2:

Ocupando una superficie aprox. de 86,74 m², está destinado a la trituración y recuperación del material plástico usado. Este sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados. El techo es de mampostería de losa. Las aberturas son de madera y chapa y el piso de cemento estucado.



- Depósito de Producto Intermedio (envases y sobretapas blancas):

Ocupando una superficie aprox. de 216,18 m² , está destinado al depósito de envases y sobretapas blancas sin impresión. Este sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados (pared este, oeste y norte) y de fibrofácil (pared sur). El techo es de tirantes de madera y chapa de zinc galvanizada. Las aberturas son de chapa y madera y el piso de cemento estucado.

- Depósito de Recepción

Ocupando una superficie aprox. de 710,40 m² , está destinado al depósito de materia prima poliestireno, scrap del sector extrusión, bobinas, cajas y tubos de cartón y pallets de madera. Este sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados. El techo es de chapa de zinc galvanizada. Las aberturas son de chapa y madera y el piso de cemento estucado.

- Depósito de Despacho:

Ocupando una superficie 900 m² , está destinado al depósito de las producciones de envases y sobretapas impresas, film impreso y al depósito general de productos. Este sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados. El techo es de chapa de zinc galvanizada. Las aberturas son de chapa y el piso de cemento estucado.

- Sector Termoformado y Extrusión de polipropileno (PP):

Ocupando una superficie aprox. de 480 m² , destinado al termoformado y fabricación de láminas para bandejas de plástico. Este sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados. El techo es de chapa de zinc galvanizada. Las aberturas son de chapa de zinc y el piso de cemento estucado.



- Sector Soplado:

Ocupando una superficie 420 m² , está destinado al soplado de botellas y depósito de las producciones y materias primas, también dentro del mismo se encuentra la subestación eléctrica N° 3. Este sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados. El techo es de chapa de zinc galvanizada. Las aberturas son de chapa y el piso de cemento estucado y posee paneles divisorios de fibrofácil.

- Sector Sala de Compresores:

Ocupando una superficie aprox. de 58,5 m² , está destinado a la generación de aire comprimido a través de tres compresores rotativos. Este sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados y durlock. El techo es de chapa de zinc galvanizada. Las aberturas son de chapa y el piso de cemento estucado.

- Oficina Técnica:

Ocupa una superficie aprox. de 47 m² , destinado a la gestión de Jefatura de Producción, Programación de la Producción, Sistema de Stock, Control de Calidad, Logística e Higiene y Seguridad. Este sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados (Norte, oeste y sur) y pared este de ladrillos revocados revestida con madera (este). El techo es de mampostería de losa. Las aberturas son de chapa y madera y el piso de mosaicos.

- Sub Estaciones Eléctricas:

Dentro de la empresa existen 4 subestaciones eléctricas que reducen la tensión de 13200 volt a 380 volt ocupando una superficie aprox. de 23 m² cada una, y un total de 92 m² , destinadas a la generación de la energía eléctrica de la planta. Estos sectores se estructuran en base paredes de ladrillos revocados. El techo es de mampostería de losa o abierto. Las aberturas son de aluminio y el piso de cemento estucado



- Administración:

Desarrollado en una superficie aprox. de 220 m² , destinado a la gestión administrativa de la planta. Este sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados en un 95% y el 5% construida con tabique divisorio de fibrofácil de 10 a 12 mm de espesor. El techo es de mampostería de losa o chapa. Las aberturas son de madera y el piso de mosaicos, cerámicos y madera.

- Baños y Biciletero: Baños:

superficie aprox. de 40 m² . Biciletero: superficie aprox. de 149 m² .

- Comedor:

Posee una superficie de 31,21 m² , destinado al descanso de los trabajadores. Este sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados. El techo es de mampostería de losa. Las aberturas son de madera y el piso revestido con mosaicos.

- Vestuarios:

Cuenta con una superficie de 56,52 m² , El techo y las paredes de la zona de los cofres está construida con tabique divisorio de durlok, las duchas se estructuran en base de paredes de ladrillos revocados. El techo es de mampostería de losa. Las aberturas son de madera y el piso de mosaicos.

- Archivo pasivo: Cuenta con una superficie de 38 m² , destinado al archivo de papeles. El sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados. El techo es de mampostería de losa. Las aberturas son de madera y el piso de mosaicos.

- Sol Sport: Ocupando una superficie aprox. de 750 m² , está destinado a la confección de prendas de ropa de todo tipo. Este sector se estructura en base paredes de ladrillos revocados. El techo es de chapa. Las aberturas son de aluminio y el piso de cemento estucado.



Superficie Terreno: 6586 m²

Superficie en Estudio: 6437 m²

- Iluminación de emergencia:

El establecimiento cuenta con luminarias de emergencias autónomas del tipo standard y halógenas. La cantidad exacta de luces de emergencia es 45 de leds y 10 halógenas. Para la ubicación de las luces de emergencia standard se siguió el siguiente criterio: se instalaron en los sectores destinados a circulación horizontal (fundamentalmente en los cambios de dirección) de las vías de evacuación, próximas a tableros eléctricos generales y en las salidas utilizadas en casos de emergencia ya sea de sectores y/o salidas fuera de planta.

Además fueron colocadas luces de emergencia halógenas con una superficie de cobertura de iluminación de 500 m² en los sectores principales y/o depósitos para realizar iluminación general durante la emergencia y/o evacuación.

- Ingresos al establecimiento:

El edificio dispone de 2 ingresos principales desde el exterior, uno a Administración por la calle 25 de Mayo y a través del bicicletero, patio descubierto y vestuario por la calle General Paz. Por otro lado, los portones de descarga de materia prima y carga de producto final suelen ser utilizados por personal para salir e ingresar a la planta.

- Salidas de emergencia:

La empresa cuenta con 7 salidas de emergencia ubicadas estratégicamente en los distintos laterales de la planta. Las mismas están: 3 por calle Gral. Paz, 2 por calle Mariano Moreno, 1 por calle Italia y 1 por calle 25 de Mayo.

- Vías de circulación y escape: El sentido de circulación en caso de evacuación se encuentra indicado en los planos, constituyendo éste, a nuestro criterio el



más conveniente debido a las características operativas del local. Las puertas de emergencias en todos los casos abren hacia el exterior.

- Capacitación: La empresa posee un Cronograma de Capacitación donde son incluidos los temas: Uso de extintores, revisión de Rol de Incendio o Emergencia ante Emergencia y demás, para dictarse en forma anual a todo el personal.

- Señalización de las vías de escape:

La señalización se corresponderá con la indicada en la Norma IRAM 10.005 (Partes I y II). Se recomienda que dicha señalización tenga colores normalizados (blanca con fondo verde). Todo el recorrido hacia el exterior está debidamente señalizado mediante carteles fotoluminiscentes o standard iluminados que indican los cambios de dirección y la ubicación de las vías de escape. • Señalización general: Se indican los lugares de disponibilidad de extintores mediante recuadros naranja con reborde amarillo de 7 cm pintados delante de los equipos. En depósitos existen pasillos señalizados también naranja y amarillo donde no son ubicados materiales logrando tener un buen acceso al equipo extintor. Sobre cada equipo fue colocada la flecha de señalización en altura correspondiente. Los tableros eléctricos están convenientemente señalizados a los efectos de identificar rápidamente su ubicación y advertir el peligro de contactos directos con la electricidad.

- Sistema de alarma:

Todo el establecimiento cuenta con un sistema de alarma sonora manual con pulsadores ubicados estratégicamente y alarmas sonoras para alertar inmediatamente a todo el personal ante un accidente o emergencia.

- Equipo portátil de lucha contra el fuego:

De acuerdo con el Art. 176 – Cap. 18 de la ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo —la cantidad de extintores necesarios en los lugares de trabajo se determinarán según las características y áreas de los mismos, importancia del riesgo, carga de fuego específica, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.



Tomando como referencia que se debe instalar un mínimo de 1 matafuego por cada 200 m² de superficie que se quiere proteger, siendo las distancias a recorrer hasta un medio de extinción, en todo caso menor a 15 metros, sea cual fuere su lugar de instalación. La distribución general de los extintores se realiza por los pasillos, sectores de producción y áreas comunes, completada por equipos en el interior de todos aquellos recintos de riesgo específico (en éstos últimos, los equipos se disponen de modo tal que no queden a una distancia mayor de 10 metros). Es decir, los matafuegos están ubicados en lugares de acceso directo sin interposición de obstáculos, especialmente muebles, equipos, etc., que impidan la rápida individualización en el momento de inicio del incendio. Fueron analizadas las características de cada sector de la planta de modo de no ubicar los extintores en lugares donde al declararse el fuego, sea imposible acceder. Por ello debe emplazarse en zonas cercanas al riesgo en sí y aún fuera del local que se desea proteger. La altura conveniente para su utilización es de 1,50 a 1,70 m con respecto al nivel de piso del local. Es conveniente contrastar con los colores de pintura los lugares de emplazamiento, para que se destaquen y faciliten de esa manera su localización. Los matafuegos se los pinta de color rojo vivo como norma para ser fácilmente ubicados en el ambiente. Debido a los distintos orígenes que puede tener el siniestro (materiales que producen brasa, sustancias inflamables y equipos energizados eléctricamente), el tipo a seleccionar, para sectores que tienen esta sumatoria de riesgos, es el extintor portátil tipo Triclase ABC a base de polvo químico seco, lo cual se cuenta con 41 unidades, de distintos tamaños distribuidos en toda la planta. En caso de riesgos limitados a determinados tipos de fuego pueden utilizarse extintores de portátiles tipo CO₂ (BC) o Halon ecológico, el cual la empresa dispone de 28 unidades de diversos tamaños a disposición. El personal deberá ser entrenado en su modo de uso para su utilización eficaz, siendo necesario realizar un mantenimiento adecuado de los equipos. (Ver ubicación y cantidad de equipos portátiles de lucha contra el fuego en plano Autocad.)



Medidas especiales de prevención:

- Prohibición de fumar:

Como medida especial de prevención se implementó la prohibición de fumar, lo cual está señalizado con cartelería, excepto en el horario de descanso asignado a cada trabajador. Durante dicho horario, solamente está permitido fumar en un lugar abierto (patio descubierto) siempre y cuando se mantenga el orden, la limpieza y el descarte de las colillas en el lugar asignado.



DETERMINACION DEL RIESGO

Según lo establecido en el Capítulo 18 – Protección contra Incendios de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y su Decreto Reglamentario 351/79, se analiza el Riesgo de Incendio en función de la peligrosidad de los materiales predominantes en los sectores

TIPO DE RIESGO	MATERIALES
Riesgo 1	Explosivo
Riesgo 2	Inflamable
Riesgo 3	Muy Combustible
Riesgo 4	Combustible
Riesgo 5	Poco combustible
Riesgo 6	Incombustible
Riesgo 7	Reflectario

Se determina:

Riesgo de incendio: Riesgo 3 – Muy combustible

Muy combustible: materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón, plásticos y otros.

PROTECCION CONTRA INCENDIO / OBJETIVOS PRINCIPALES Y ESPECIFICOS

La protección contra incendios consiste en que los ocupantes de un local no sufran ningún daño, permitiendo evacuar rápidamente y llegar hasta un lugar seguro.

Como segunda instancia se tiene la posibilidad de proteger el propio edificio y sus instalaciones. Para ello debe cumplimentarse un conjunto de condiciones constructivas, instalaciones y equipamiento que tiendan a lograr los siguientes objetivos:

- Dificultar la iniciación de incendios.
- Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.
- Proveer las instalaciones de detección y extinción.
-

Objetivo principal:

Lograr que las personas que se encuentran en las instalaciones de **C.A.P. y C.** puedan protegerse o ponerse a salvo en caso de ocurrencia de eventos o de una emergencia interna mediante acciones rápidas, coordinadas y confiables



que a su vez sean compatibles con la asistencia de servicios auxiliares externos.

Objetivos Específicos:

- Minimizar el tiempo de reacción, movilización y salida organizada de los ocupantes de las instalaciones en caso de una emergencia, permitiendo iniciar actividades de atención en otro lugar al daño que se establezca.
- Evitar o minimizar las lesiones que puedan sufrir los ocupantes de las instalaciones en caso de un siniestro.
- Cumplir con los requerimientos establecidos por la normativa vigente. Ley 19587. Decreto Reglamentario 351, las políticas establecidas por la institución y las autoridades y/o entes reguladores para este tipo de instituciones.
- Facilitar la intervención de los grupos internos (brigada de emergencia) y organismos externos de socorro para lograr el cumplimiento de los otros objetivos durante la ocurrencia de una situación de emergencia.
- Permitir el regreso a las actividades normales en el menor tiempo posible luego de presentarse una situación de emergencia.
- Servir de guía para la realización de simulacros y prácticas con los ocupantes que le generen condiciones de destreza, confianza y motivación para actuar ordenadamente en caso de una emergencia. Los errores cometidos en los simulacros dan una segunda oportunidad, aquellos que se presentan en emergencias reales generalmente se pagan caros.

La protección contra incendios comprende tres aspectos básicos que son:

- Protección pasiva o estructural.
- Protección preventiva.
- Protección activa o extinción.

- Protección pasiva o estructural: Corresponde a la protección pasiva o estructural prever la adopción de las medidas necesarias para que, en caso de producirse un incendio, quede asegurada la evacuación de las personas, limitando el desarrollo del fuego impidiendo los efectos de los gases tóxicos y garantizada la integridad estructural del edificio. La protección estructural debe ser tomada en consideración en el proyecto del edificio, o en el caso de construcciones ya realizadas, aplicar normas que permitan corregir las deficiencias originales. Comprende dos condiciones que se debe cumplir en los edificios:
 - Situación de los edificios en cuanto a su emplazamiento.
 - Construcción de los edificios e instalaciones en general, resistencia al fuego de los materiales y elementos, subdivisiones, muros corta fuego, puertas contra incendio, medios de escape, etc.
- Protección preventiva: Su función es evitar la gestación de incendios, se ocupa del estudio y confección de normas y reglamentos sobre situaciones e instalaciones que potencialmente puedan provocar incendios y de su divulgación a la industria y a la sociedad. Se ocupa de las instalaciones eléctricas, de calefacción, gas, hornos, chimeneas, transporte, almacenamiento y uso de sustancias inflamables, estudio de materiales atacables por el fuego y toda otra cuestión vinculada con causas de origen de incendios.
- Protección activa o extinción: La protección activa, destinada a facilitar las tareas de extinción presenta dos aspectos: Público y Privado. El público contempla todo lo relacionado con las labores operativas de los cuerpos de bomberos y sus materiales; el segundo, estudia la disponibilidad de elementos e instalaciones para atacar inicialmente al fuego y lograr su extinción. Dentro de este segundo aspecto se incluye



también la organización y entrenamiento de bomberos privados y de cuerpos de bomberos internos en las fábricas.

De acuerdo a las especificaciones que conforman la Ley 19587 - Decreto 351/79, la clasificación del emplazamiento según el cuadro de protección contra incendio

(Condiciones Específicas) para INDUSTRIA es:

Riesgo R3 **Situación S2** **Construcción C1 y C3** **Extinción E3, E11, E12 y E13**

Condiciones Específicas de Situación:

Condición S2

Cualquiera sea la ubicación del edificio en el predio, este debe cerrarse, excepto las aberturas exteriores de comunicación, con un muro de 3 m de altura mínima y de 0,30 m de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m de hormigón.

CUMPLE.

Condiciones Específicas de Construcción

Condición C1:

Las cajas de ascensores y montacargas deben estar limitadas por muros de resistencia al fuego correspondiente al sector de incendio.

Las puertas deben tener una resistencia al fuego no menor al exigido para los muros y estar provistas de cierre de doble contacto y cierrapuertas.

NO CORRESPONDE.

Condición C3:



Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1000 m². Si la superficie es superior a 1000 m², deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha.

En lugar de interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2000 m².

CUMPLE.

Condiciones Específicas de Extinción:

Condición E3:

Todo sector de incendio con superficie mayor a 600 m² deberá cumplir la condición E1; la superficie citada, se reducirá a 300 m² en subsuelos.

Condición E1:

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

NO CUMPLE.

Condición E11:

Cuando el edificio consiste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m², contara con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.

NO CORRESPONDE.

Condición E12:



Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos de alto y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m², contara con rociadores automáticos.

NO CORRESPONDE.

Condición E13:

En los locales que requieran esta condición, con superficie mayor a 100 m² la estiba distara 1m. de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m², habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estiba. Ninguna estiba ocupara más de 200 m² del solado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.

CUMPLE.

CÁLCULO DE CARGA DE FUEGO

Para determinar la carga de fuego existente en el lugar se consideraran todos los materiales combustibles que pueden encontrarse en el edificio durante las actividades desarrolladas, a nombrar: sillas y mesas de madera, escritorios, estantes/estanterías/armarios de madera, recipientes de plástico, papeles y cartones, madera, conductores eléctricos, elementos electrónicos, plásticos, tintas, solventes, combustibles en pequeñas cantidades, polietileno, etc...

Superficie del Sector = 6437 m² (cubiertos)

A).- COMBUSTIBLES

SECTOR Y SUPERFICIE (m ²)	MATERIAL		PESO (KG) (1)	PODER CALORIFICO (KCAL / KG) (2)	CALOR TOTAL (KCAL) (1x2)
IMPRESIÓN 340 m ²	Madera	Tirantes	16800	4400	82016000
		Fibrofácil	1081		
		Pallets	759		
		Goma	80	7480	598400
		Tinta	1320	11000	14520000
		Alcohol Isopropílico	115	6000	690000
		Plástico (PS vasos)	4600	10000	46000000
		Papel-Cartón	164	4000	656000
		Bolsas Polietileno	7	10000	70000
		Cable	150	5000	7500000
	TOTAL				
EXTRUSIÓN 646,28 m ²	Plástico PS	Scrap	2800	10000	210000000
		Virgen	11000		
		Bobina	3600		
		Vasos	3600		
	Cartón	Conos	1000	4000	6880000
		Cajas	720		
		Madera en pallets	1150	4400	5060000
		Bolsas Polietileno	16	10000	160000
		Cables	250	5000	1250000
	TOTAL				

TERMOFORMADO 469,24 m²	Plástico PS	Bobina	4680	10000	82800000
		Vasos	2000		
		Scrap en rollo y vasos	1600		
	Papel-Cartón		205	4000	820000
	Bolsas de polietileno		9	10000	90000
	Madera	Pallets	230	4400	4840000
		Fibrofácil	870		
	Cables		100	5000	5000000
	TOTAL				93550000
MANTENIMIENTO 104,72 m²	Barniz aislante		15	7000	105000
	Madera	Fibrofácil	25	4400	2222000
		Mueble	480		
	Goma		3	7480	22440
	Cables		22	5000	110000
	TOTAL				2459440
MOLINO 86,74 m²	Plástico PS		2800	10000	28000000
	Madera		200	4400	880000
	Cables		25	5000	125000
	TOTAL				29005000

PRODUCTOS INTERMEDIOS (DEPÓSITO DE BLANCOS) 216,18 m²	Plástico ps (vasos)		20000	10000	400000000
	Bolsas de polietileno		88	10000	880000
	Papel-Cartón		2050	4000	8200000
	Madera	Palets	2300	4400	60280000
		Tirantes	11400		
	Cables		50	5000	250000
	TOTAL				
DESPACHO 900 m²	Madera en palets		10028	4400	44123200
	Bolsas de polietileno		115	11000	1265000
	Film Strech automático		341	10000	3410000
	Resina		17500	10000	175000000
	Plástico	Virgen pp	198000	10000	2601000000
		Bobinas pe	20000		
		Vasos ps	42100		
	Papel- Cartón	Esquineros y tubos	7650	4000	48696000
		Bolsas	210		
Cajas		4314			
Cables		88	5000	440000	
TOTAL					2874204200

RECEPCIÓN Y DESPACHO <i>710,40 m²</i>	Madera en palets		16100	4400	70840000
	Plástico ps	Scrap	92000	10000	360200000
		Virgen	99000		
		Bobinas	169200		
	Papel-Cartón		14000	4000	56000000
	Cables		188	5000	940000
	TOTAL				3729780000
PRODUCTO TERMINADO PP <i>315,27 m²</i>	Papel-Cartón		516	4000	2064000
	Plástico pp	Bandejas	3750	10000	1261250000
		Bobina	88000		
		Virgen	34375		
	Film stretch		456	10000	4560000
	Bolsas de polietileno		105	11000	1155000
	Madera en palets		3450	4400	15180000
	Cables		38	5000	190000
TOTAL				1284399000	

TERMOFORMADO Y EXTRUSORA PP 480 m²	Plástico	Scrap	600	10000	149750000
		Virgen	1375		
		Bobinas	12000		
		Bandejas	1000		
	Madera	529	4400	2327600	
	Cartón en conos	432	4000	1728000	
	Bolsitas polietileno	175	10000	1750000	
	Cables	75	5000	375000	
TOTAL				155930600	
SOPLADO 420 m²	Plástico pe	Botellitas	4410	10000	126600000
		Virgen	8250		
	Madera	Palets	2070	4400	9772400
		Fibrofácil	151		
	Papel-Cartón	1400	4000	5600000	
	Cables	150	5000	750000	
	TOTAL				142722400
SUBESTACIONES 92 m²	Cables	200	5000	1000000	
	TOTAL				1000000
COMPRESORES 58,5 m²	Cables	60	5000	300000	
	TOTAL				300000
	Plástico	50	10000	500000	
	Cartón-Papel	330	4000	1320000	
	Cables	30	5000	150000	

	Madera	1500	4400	6600000
	TOTAL			8570000
ADMINISTRACIÓN <i>220 m²</i>	Madera	3000	4400	13200000
	Plástico	80	10000	800000
	Papel-Cartón	330	4000	1320000
	Cables	60	5000	300000
	TOTAL			15620000
BAÑOS <i>40 m²</i>	Madera	10	4400	44000
	Plástico	10	10000	100000
	Cables	3	5000	15000
	TOTAL			159000
COMEDOR <i>31,21 m²</i>	Plástico	40	10000	400000
	Madera	400	4400	1760000
	Cables	5	5000	25000
	TOTAL			2185000
VESTUARIOS <i>56,52 m²</i>	Madera	135	4400	594000
	Cables	2	5000	10000
	TOTAL			604000
ARCHIVO PASIVO <i>38 m²</i>	Papel-Cartón	350	4000	1400000
	Plástico	20	10000	200000
	Cables	5	5000	25000
	Tinta	150	11000	1650000
	Madera	70	4400	308000



	Telas	320	6000	1920000
	TOTAL			5503000
SOL SPORT <i>750 m²</i>	Rollos de Tela	7000	6000	42000000
	Madera	2320	4400	10208000
	Hilos y cierres	9300	5000	14300
	Tintas	250	11000	2750000
	Cables	80	5000	400000
	TOTAL			55372300

23.1 FACTOR DE OCUPACIÓN

Es la Cantidad Máxima de personas (N) a alojar en el edificio. Este valor se determina en función de la actividad que se realiza.

Según el uso del local y de la tabla 3.1.2 del Anexo VII del Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley 19587 el punto e) indica:

De acuerdo con la ley, y por la actividad y/o uso del local le corresponde un valor de factor de ocupación de 30 m² por personas para depósito, 16 m² por persona para producción y 8m² por persona en oficinas.

Seguimos:

Cantidad máxima de personas según superficie es:

Superficie Útil = Superficie de piso = 6437 m²

N = Superficie Utilizada del Local / Factor de Ocupación

$$N = \frac{\textit{Superficie_depósito_despacho}}{\textit{Factor_de_ocupación}} = \frac{290\textit{m}^2}{30\frac{\textit{m}^2}{\textit{personas}}} = 10\textit{personas}$$

$$N = \frac{\textit{Superficie_extrusión}}{\textit{Factor_de_ocupación}} = \frac{190\textit{m}^2}{16\frac{\textit{m}^2}{\textit{personas}}} = 12\textit{personas}$$

$$N = \frac{\textit{Superficie_depósito_recepción}}{\textit{Factor_de_ocupación}} = \frac{250\textit{m}^2}{30\frac{\textit{m}^2}{\textit{personas}}} = 8\textit{personas}$$

$$N = \frac{\text{Superficie_de_termoformado_ps}}{\text{Factor_de_ocupación}} = \frac{275m^2}{16 \frac{m^2}{\text{personas}}} = 17 \text{ personas}$$

$$N = \frac{\text{Superficie_molino_ps}}{\text{Factor_de_ocupación}} = \frac{46,74m^2}{16 \frac{m^2}{\text{personas}}} = 3 \text{ personas}$$

$$N = \frac{\text{Superficie_mantenimiento}}{\text{Factor_de_ocupación}} = \frac{80m^2}{16 \frac{m^2}{\text{personas}}} = 5 \text{ personas}$$

$$N = \frac{\text{Superficie_impresión_1}}{\text{Factor_de_ocupación}} = \frac{62m^2}{16 \frac{m^2}{\text{personas}}} = 4 \text{ personas}$$

$$N = \frac{\text{Superficie_impresión_2}}{\text{Factor_de_ocupación}} = \frac{128m^2}{16 \frac{m^2}{\text{personas}}} = 8 \text{ personas}$$

$$N = \frac{\text{Superficie_depósito_intermedio}}{\text{Factor_de_ocupación}} = \frac{54m^2}{30 \frac{m^2}{\text{personas}}} = 2 \text{ personas}$$

$$N = \frac{\text{Superficie_soplado}}{\text{Factor_de_ocupación}} = \frac{170m^2}{16 \frac{m^2}{\text{personas}}} = 11 \text{ personas}$$

$$N = \frac{\text{Superficie_oficina_técnica}}{\text{Factor_de_ocupación}} = \frac{29m^2}{8 \frac{m^2}{\text{personas}}} = 4 \text{ personas}$$

$$N = \frac{\text{Superficie_administración}}{\text{Factor_de_ocupación}} = \frac{170m^2}{8 \frac{m^2}{\text{personas}}} = 21 \text{ personas}$$

$$N = \frac{\text{Superficie_solsport}}{\text{Factor_de_ocupación}} = \frac{202m^2}{16 \frac{m^2}{\text{personas}}} = 13 \text{ personas}$$

23.2 CONCLUSIÓN FINAL

Para el local evaluado el máximo de personas que pueden alojarse durante las actividades realizadas es 155 personas.

CAPACIDAD MÁXIMA DE PERSONAS (N): 155

MEDIOS DE ESCAPE

Se debe cumplir con un ancho mínimo y un número de salidas que se determinan en función del factor de ocupación del edificio.

El número (n) de anchos de salida se calcula con la siguiente fórmula:

$$(n) = \frac{\text{Número total de personas a ser evacuadas}}{100} = \frac{N}{100}$$

$$(n) = \frac{N \text{ total de personas a ser evacuadas}}{100} = \frac{155 \text{ Personas}}{100} = 1,55 = 2 \text{ U.A.S}$$

24 CIERRE FINAL

Para evacuar 146 personas del edificio existente, teniendo en cuenta la disposición de sus sectores administrativos y producción, se debe tener 1 PUERTAS DE SALIDA DE EMERGENCIA dispuestas según plano, con un ancho de 2 U.A.S. = 1,10 m.

El Establecimiento posee 7 (siete) salidas que comunican al exterior, sobrepasando los anchos exigidos por normativas legales, respetando la distancia recorrida de 40 m hacia un medio de escape.

26 FOTOS DE CHECK LIST DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD

EPP													
CAPYC DULCE			AUDITORIA						HOJA 1/1				
USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y GENERALIDADES													
N°	Nombre y Apellido del trabajador	Sector	EPP								FIRMA DEL TRABAJADOR		
			CASCO	ROPA	DELANTAL	CALZADO DE SEGURIDAD	ANTEOJOS DE SEGURIDAD	MASCARILLA DESCARTABLE	GUANTES	PROFECTORES AUDITIVOS			
1	Angiola Claudio	Torno Formado	-	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	REFERENCIAL
2	Panero Mayo	Torno Formado	-	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	NO CUMPLE
3	Alfonso Emilio	Impresión	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	REFERENCIAL
4	Peltondo Carlos	Entrenador	-	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	REFERENCIAL
5	Panero Elias	Deposito	-	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	REFERENCIAL
6	Cuencos Wilson's	molino	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	REFERENCIAL
7	Secretaria Tancos	Mante Pimiento	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	REFERENCIAL
8	Voco Ezequiel	Servicio	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	REFERENCIAL

Observaciones:


Téc. Emanuel Vianco
 REALIZADO POR: Seguridad
 CAPYC S.R.L.

FECHA: 22/06/2022

Página 1



Nº	Nombre y Apellido del trabajador	Sector	EPP								FIRMA DEL RESPONSABLE
			CASCO	ROPA	DELANTAL	CALZADO DE SEGURIDAD	ANTEOJOS DE SEGURIDAD	MASCARELLA DESCARTABLE	GUANTES	PROTECTORES AUDITIVOS	
1	Angiolini Claudio	Torno Tornado	-	✓	-	✓	-	-	✓	✓	
2	Alfonso Emiliano	Impresión	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	
3	Cuevas Wilson's	Molinos	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	
4	Pelocci Carlos	Intendidos	-	✓	-	✓	-	-	✓	✓	
5	Romero Mauro	Torno Tornado	-	✓	-	✓	-	-	✓	✓	
6	Romero Elias	Deposito	-	✓	-	✓	-	-	✓	✓	
7	Naco Bequiel	Ensamblado	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	
8	Secrestin Tomas	Materia prima	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	
Observaciones:											
<p style="text-align: center;"> Téc. Emanuel Vianco</p>											
FECHA: 21/06/2022		REALIZADO POR: Higiene y Seguridad Capyc Ltda.									



CHEQUEO DE PORTAPALETES
DIVISIÓN PLÁSTICO

HOJA 1/1

CONDICIONES GENERALES: BUENO (B) – MALO (M) – REGULAR (R)

Nº	SECTORES	ESTADO			COD. IDENTIFICACION		
		RUEDAS	BUJES	EJE DE RUEDAS	A	SI	NO
1	TERMOFORMADO 1	✓	✓	✓	✓	✓	
2	TERMOFORMADO 2	✓	✓	✓		✓	✓
3	MOLINO PS- AP.HIDRAULICO	✓	✓	✓	✓	✓	
4	MOLINO	✓	✓	✓		✓	✓
5	IMPRESIÓN	✓	✓	✓	✓	✓	
6	EX.CHINA- AP. HIDRAULICO	✓	✓	✓	✓	✓	
7	FLEX. APILADOR HIDRAULICO	✓	✓	✓	✓	✓	
8	SOPLADO	✓	✓	✓	✓	✓	
9	DESPÓSITO FUNDAS	✓	✓	✓	✓	✓	
10	IMPRESIÓN	✓	✓	✓		✓	✓
11	MOLINO PS- AP.HIDRAULICO	✓	✓	✓		✓	✓
12	FLEXOGRÁFIA	✓	✓	✓	✓	✓	
13	DESPACHO	✓	✓	✓	✓	✓	
14	DESPACHO	✓	✓	✓	✓	✓	
15	DESPACHO - ELÉCTRICO	✓	✓	✓	✓	✓	
16	CAPUCHONES	✓	✓	✓		✓	✓
17	DEPOSITO DE ENVASES	✓	✓	✓		✓	✓
18	ENFUNDADO	✓	✓	✓		✓	✓
19	DEPÓSITO 3000M2	✓	✓	✓		✓	✓
20	DEPÓSITO 3000M2	✓	✓	✓		✓	✓
21	FLEXOGRÁFIA	✓	✓	✓		✓	✓
22	AP. ELECTRICO EXTRUSIÓN	✓	✓	✓		✓	✓
23	AP. ELECTRICO DEP ABIERTO	✓	✓	✓		✓	✓

FECHA Y HORA: 28/02/2023

REALIZADO: Emanuel Vianco
Higiene y Seguridad
Capyc Ltda.

DIVISIÓN PLÁSTICO 		CONTROL DE PARADA DE EMERGENCIAS		RG-CPE-05 HOJA 1/5
SECTOR	MÁQUINA	PARADA	OBSERVACIÓN	
T E R M O F O R M A D O	ILLIG 1	2 PULSADORES	✓	
		1 SENSOR	✓	
	ILLIG 2	1 PULSADOR	✓	
		1 SENSOR	✓	
	ILLIG 3	1 PULSADOR	✓	
		1 SENSOR	✓	
	ILLIG 4	1 PULSADOR	✓	
		1 SENSOR	✓	
	ILLIG 5	1 PULSADOR	✓	
		1 SENSOR	✓	
	ILLIG 6	1 PULSADOR	✓	
		1 SENSOR	✓	
	ILLIG 7	1 PULSADOR APILADOR	✓	
		1 PULSADOR EN CAMBIO DE MOLDES /TAPAS	✓	
		1 PULSADOR TABLERO COMANDO	✓	
	ILLIG 8	5 PUERTAS	✓	
		1 PULSADOR	✓	
	ILLIG 9	1 PULSADOR	✓	
		1 SENSOR	✓	
	ILLIG 10	1 PULSADOR TABLERO COMANDO	✓	
1 PULSADOR EN APILADOR		✓		
1 PULSADOR EN DEBOBINADOR		✓		
1 PULSADOR EN CAMBIO DE MOLDES /TAPAS		✓		
ILLIG 11	1 PULSADOR EN TABLERO	✓		
	1 PULSADOR EN MOLDE	✓		
	1 PULSADOR EN APILADOR	✓		
	6 PUERTAS	✓		

DIVISIÓN PLÁSTICO		CONTROL DE PARADA DE EMERGENCIAS		RG-CPE-05 HOJA 2/5
SECTOR	MÁQUINA	PARADA	OBSERVACIÓN	
T E R M O F O R M A D O	ILLIG 12	1 CINTA TRANSPORTADORA	✓	
		1 TABLERO PRINCIPAL	✓	
		2 SENSORES EN PUERTA	✓	
	ILLIG 13	1 PULSADOR EN TABLERO	✓	
		1 PULSADOR EN MOLDE	✓	
		1 PULSADOR EN APILADOR	✓	
		6 PUERTAS	✓	
	ILLIG 14	1 TABLERO PRINCIPAL	✓	
		1 APILADOR	✓	
		1 BOBINADOR	✓	
4 SENSORES EN PUERTA		✓		
E X T R U S I Ó N	BANDERA	1 PULSADOR MOLINO	✓	
		2 PULSADORES BOBINADOR	✓	
		1 BARRA ROJA EN CALANDRA	✓	
	JWELL	1 PULSADOR TABLERO PRINCIPAL	✓	
		1 PULSADOR TABLERO DE CALANDRA	✓	
		1 PULSADOR BOBINADOR	✓	
		1 PULSADOR PARADA BOMBA CAMBIA FILTRO	✓	
		1 PULSADOR EN TOLVA	✓	
		2 PULSADORES EN ROLO DE GOMA	✓	
		2 PULSADORES DE PIE	✓	
		2 PULSADORES EN CALANDRA	✓	
		SENSOR SUPERIOR TOLVA	✓	
		SENSOR INFERIOR TOLVA	✓	


DIVISIÓN PLÁSTICO		CONTROL DE PARADA DE EMERGENCIAS		RG-CPE-05 HOJA 3/5
SECTOR	MÁQUINA	PARADA	OBSERVACIÓN	
E X T R U S I Ó N	WELEX	1 CABLE ROLO DE GOMA	✓	
		2 CABLES EN CALANDRA	✓	
		1 PULSADOR EN TABLERO	✓	
		3 PULSADORES DE PIE EN BOBINADOR	✓	
		1 PULSADOR EN MOLINO REFILE	✓	
		1 PULSADOR EN TOLVA	✓	
		1 PULSADOR EN APAREJO	✓	
		1 REJA EN CALANDRA	✓	
		2 SENSORES EN PUERTA EN MEZCLADORAS	✓	
		1 PARADA TABLERO CARROS	✓	
	2 PARADAS CARRO 1	✓		
	2 PARADAS CARRO 2	✓		
	2 PARADAS CARRO 3	✓		
	2 PARADAS CARRO 4	✓		
	1 PARADA EN TABLERO PRINCIPAL	✓		
	1 PARADA EN ROLO DE GOMA	✓		
	CABLE EN ROLO DE GOMA	✓		
	CABLE EN CALANDA	✓		
	1 PARADA TABLERO CAMBIO DE FILTROS	✓		
	2 SENSORES MEZCLADORES	✓		

DIVISIÓN PLÁSTICO		CONTROL DE PARADA DE EMERGENCIAS		RG-CPE-05 HOJA 4/5
SECTOR	MÁQUINA	PARADA	OBSERVACIÓN	
I M P R E S I Ó N	VAN DAM 2	1 PULSADOR EN APILADOR	✓	
		1 PULSADOR TABLERO PRINCIPAL	✓	
		1 PULSADOR TABLERO COMANDO	✓	
		1 PULSADOR DE CIRCULACIÓN MANUAL	✓	
		1 PULSADOR EN ESTRELLA GIRA CONOS	✓	
	VAN DAM 4	1 PULSADOR EN APILADOR	✓	
		1 PULSADOR TABLERO PRINCIPAL	✓	
		1 PULSADOR TABLERO COMANDO	✓	
		1 PULSADOR DE CIRCULACIÓN MANUAL	✓	
		1 PULSADOR EN ESTRELLA GIRA CONOS	✓	
	VAN DAM 5	1 PULSADOR EN APILADOR	✓	
		1 PULSADOR TABLERO PRINCIPAL	✓	
		1 PULSADOR TABLERO COMANDO	✓	
		1 PULSADOR DE CIRCULACIÓN MANUAL	✓	
		1 PULSADOR EN ESTRELLA GIRA CONOS	✓	
	VAN DAM 6	1 PARADA EN PANEL	✓	
		1 PARADA EN CONTROL REMOTO	✓	
		1 PARADA LLAVE DE SERVICIO	✓	
		1 PARADA APILADOR	✓	
		1 PULSADOR EN ESTRELLA GIRA CONOS	✓	
	VAN DAM 7	1 PARADA EN PANEL	✓	
		1 PARADA EN CONTROL REMOTO	✓	
		1 PARADA LLAVE DE SERVICIO	✓	
1 PARADA APILADOR		✓		
1 PULSADOR EN ESTRELLA GIRA CONOS		✓		
VAN DAM 3 TAPAS	1 PULSADOR TABLERO COMANDO	✓		
	1 PULSADOR EN APILADOR	✓		
	1 PULSADOR TABLERO PRINCIPAL	✓		

DIVISIÓN PLÁSTICO		CONTROL DE PARADA DE EMERGENCIAS		RG-CPE-05 HOJA 5/5	
SECTOR	MÁQUINA	PARADA	OBSERVACIÓN		
E N F U N D A D O	XINHUA 1	1 PULSADOR PRINCIPAL	V		
		1 PULSADOR APILADOR	V		
	XINHUA 2	1 PARADA EN ALIMENTADOR	V		
		1 PARADA EN TABLERO	V		
		1 PARADA EN LA CINTA TRANSPORTADORA	V		
		1 PARADA EN APILADOR	V		
	XINHUA 3	1 PARADA EN ALIMENTADOR	V		
		1 PARADA EN TABLERO	V		
		1 PARADA EN LA CINTA TRANSPORTADORA	V		
	MOLINO	1 (50HP)	1 PULSADOR	V	
		2 (75HP)	1 PULSADOR	V	
	REC. Y DESPACHO	PALLETIZADORA	1 PULSADOR 1 SENSOR	V V	
S O P L A D O	SOPLADORA 1	1 PULSADOR	V		
		2 PUERTAS	V		
	SOPLADORA 2	1 PULSADOR	V		
		1 SENSOR PUERTA	V		
	SOPLADORA 3	1 PULSADOR	V		
		1 SENSOR PUERTA	V		
	MEZCLADORA	1 SENSOR	V		
POSICIONADORA	1 PUERTA	V			
ETIQUETADORA	1 PULSADOR	V			
ENVASADO DE CEREAL	MOLINO	1 PULSADOR	V		
		1 PULSADOR	V		
F L E X O G R A F Í A	BISIGNAND	1 PULSADOR	V		
		1 PARADA CINTA TRANSPOR. 1 SENSOR CABLE	V V		
	REFILADORA	1 PULSADOR DE FRENTE	V		
		1 PULSADOR ATRÁS	V		
	FLEXOGRAFÍA	1 PULSADOR EN CONJUNTO	V		
		1 PULSADOR EN CONJUNTO	V		
		1 PULSADOR EN CONJUNTO	V		
		1 PULSADOR EN CONJUNTO	V		
		1 PULSADOR TABLERO TINTAS	V		
		1 PULSADOR EN TABLERO	V		
BOBINADOR	V				
1 PULSADOR EN REGULADORES DE AIRE	V				

04/08/2022
Téc. Emanuel Vianco
Higiene y Seguridad
Capyc Ltd.




DIVISION  PLÁSTICOS	CHEQUEO DE SALIDAS DE EMERGENCIAS	RG-CSE-01 Hoja 1/1
--	-----------------------------------	-----------------------

SECTOR	PUERTA N°	BARRAL ANTIPANICO	SEÑALIZACIÓN	ILUMINACIÓN	APERTURA
DEPÓSITO 3 (NUEVA)	1	✓	✓	✓	✓
TERMOFORMADO PS	2	✓	✓	✓	✓
IMPRESIÓN	3	✓	✓	✓	✓
EXTRUSORA WELEX (PORTÓN OESTE)	4	✓	✓	✓	✓
DEPÓSITO DE FUNDAS	5	✓	✓	✓	✓
CAPUCHONES DE CEREAL	6	✓	✓	✓	✓
SOPLADO	7	✓	✓	✓	✓
ENFUNDADO	8	✓	✓	✓	✓

OBSERVACIONES

IMÁGENES

FECHA: 02/02/2023	REALIZADO POR:	 Ing. Emanuel Vianco Higiene y Seguridad CAPYC-ITA
-------------------	----------------	--



27 Conclusión

Mi trabajo integrador final fue hecho potenciando los temas adquiridos a lo largo de la carrera. Base mi trabajo en la “Fábrica CAPYC ENVASES (Cooperativa Agropecuaria Productores Y Consumidores Limitada)” de la Localidad de Devoto, específicamente en el puesto de IMPRESIÓN donde hoy en día desempeño mi trabajo veinticinco (25) horas semanales, logrando implementar mejoras continuas en el puesto de trabajo para así resguardar la salud de los trabajadores.

Con respecto a la política de la empresa, con el tema de seguridad es muy compleja, la gerencia hace mucho hincapié en que se trabaje para eliminar riesgos que puedan provocar accidentes. Cada trabajador que no respete las normas de Seguridad e Higiene se lo notifica o suspende dependiendo de la gravedad del hecho. Cuando realizamos el cronograma anual de actividades al comienzo de año, siempre se proyectan mejoras a corto plazo.

El cronograma de capacitaciones es muy amplio, en cada momento libre se busca la manera de organizar la misma para refrescar los puntos al cuales están expuestos los trabajadores.

Cabe destacar que en el sector de impresión hace aproximadamente 3 años que no ocurre un accidente laboral, gracias a la concientización de los operarios, capacitaciones continuas que estos reciben.

Para finalizar, doy gracias a la Empresa que me permitió llevar adelante mi trabajo final, a la Universidad FASTA, y a todos lo que de una u otra manera colaboraron para poder lograr este gran objetivo.