

UNIVERSIDAD FASTA
DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMAS DE AQUINO

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en
el Trabajo. –

PROPUESTA PROYECTO FINAL INTEGRADOR

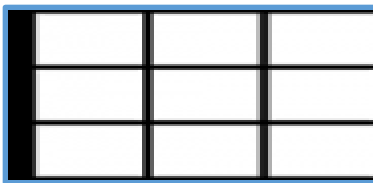
Nombre del Proyecto:

Fabricación de Sistemas de Carpintería y Fachadas integrales.

Dirección Profesor: Gabriel Bergamasco

Alumno: Raful Raúl Heraldó

Centro Tutorial: Ufasta - Santa Rosa, La Pampa



INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVOS.

- 1.1 Objetivos Generales
- 1.2 Objetivos Específicos

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.

- 2.1 Esquema o Croquis del Establecimiento
- 2.2 Organigrama de la Empresa
- 2.3 Descripción General del Proceso de las Diferentes Naves
 - 2.3.1 **NAVE 1** – Sector de Aluminio
 - 2.3.2 **NAVE 2** – Sector de Vidrios
 - 2.3.3 **NAVE 3** – Sector de PVC

3. SINIESTRALIDAD Y ENCUADRE LEGAL.

- 3.1 Siniestralidad
- 3.2 Marco Legal / Normativa Vigente

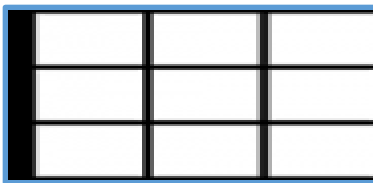
4. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

5. PELIGROS Y RIESGOS (PREVENCIÓN DE AT).

- 5.1 Estación de Pulido de Bordes - Sector de Vidrios
- 5.2 Máquinas y herramientas utilizadas
- 5.3 Identificación de Peligros
- 5.4 Evaluación de Riesgos
- 5.5 Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control
- 5.6 Prevención de Accidentes de Trabajo (AT)

6. EXPOSICIONES Y EXPUESTOS (PREVENCIÓN DE EP – AMBIENTE LABORAL).

- 6.1 Estación de Pulido de Bordes - Sector de Vidrios
 - 6.1.1 Factores de Riesgo
 - 6.1.2 Enfermedades Profesionales



7. PLAN DE ACCIÓN

MEDICIÓN DE AGENTES DE RIESGO - CONTROLES DE INGENIERÍA

- 7.1 **Determinación del Polvo en Suspensión**
 - 7.1.1 Procedimiento para Medición de Material Particulado.
- 7.2 **Medición de Ruido**
 - 7.2.1 Procedimiento para Medición de Niveles de Ruido.
- 7.3 **Medición de Vibraciones en Miembro Superior**
 - 7.3.1 Procedimiento para Medición de Vibraciones en el Miembro Superior
- 7.4 **Medición de los Niveles de Iluminación**
 - 7.4.1 Procedimiento para Medición de Iluminación
- 7.5 **Controles Administrativos**
- 7.6 **Elementos De Protección Personal - EPP**

8. PLAN DE MEJORAS

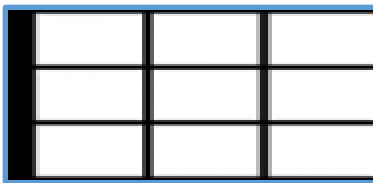
- 8.1 **Cronograma de las Tareas a Realizar.**
 - 8.1.1 Procedimiento de Trabajo Seguro en Carga y Descarga de Vidrios.
 - 8.1.2 Procedimiento de Trabajo Seguro en Pulido de Vidrios.
 - 8.1.3 Medidas Administrativas.
- 8.2 **Cronograma Anual de Capacitación.**
- 8.3 **Capacitaciones Anuales.**
- 8.4 **Carga De Fuego.**
- 8.5 **Plan de Emergencia y Evacuación.**

9. CONCLUSIONES

10. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

11. LEGISLACIÓN VIGENTE / BIBLIOGRAFIA

12. AGRADECIMIENTO



INTRODUCCIÓN

La empresa cuenta con una infraestructura necesaria a nivel producción para fabricación de aberturas no sólo en PVC, sino también en aberturas de aluminio, de acuerdo a la tendencia e innovación de nivel europeo.

Las Puertas, ventanas, portones, y balcones, que el cliente diseña abertecno s.r.l la realizara con tecnología innovadora, contando con un servicio integrado en la colocación y post-venta, para que el proyecto diseñado por Ud. empiecen y termine de una sola manera.

Nuestros productos, son realizados en PVC, ALUMINIO y VIDRIOS, ofreciendo las diferentes características con sus beneficios siendo el PVC:

- Un material 1100 veces más aislante que el aluminio.
- Disminuye hasta un 50% el consumo de energía de climatización por las pérdidas de calor / frío.
- Garantiza la ruptura del puente térmico.
- Aumento el aislamiento acústico utilizando Doble Vidriado.
- Es hermético (D.V.H) junto al perfil de PVC
- El color del perfil elegido, se mantiene inalterable bajo la acción del sol.
- Evita que el Doble Vidriado se empañe.
- Aumenta el confort junto a la ventana.
- Realizadas en PVC, material 100% reciclable (no tiene residuos).
- Los perfiles de P.V.C son estables a lo largo del tiempo con lo cual mantienen sus propiedades y características durante toda su vida útil.
- El aislamiento térmico con perfiles multi-cámara y el doble vidriado hermético (DVH) disminuyen la pérdida de energía, reduciendo el consumo de calefacción y refrigeración, colaborando así con el medio ambiente.
- El aislamiento acústico es un acristalamiento para cada intensidad de ruido como los producidos por el tráfico, las obras en construcción, el paso de trenes, etc.

- Es un material de fácil mantenimiento, por estar fabricadas con materiales plásticos resistentes a golpes y distintas condiciones climáticas, sin el requerimiento de pintura, ya que no posee superficies porosas, siendo de una rápida limpieza por lo que no es necesario el uso de ningún producto abrasivo.
- Su resistencia al fuego, está clasificado como difícilmente inflamable y auto-extinguible, si llegara a prenderse fuego, la combustión se detendrá en cuanto se anule la fuente de calor, a diferencia de la mayoría de los plásticos.
- Brindando una seguridad y protección por la perfilería resistentes al impacto, con herrajes multipunto y vidrio laminado asegurando que las aberturas tengan el máximo nivel de seguridad contra vandalismo y la protección de las personas.
- El vidrio laminado no desprende pedazos al romperse y se mantiene adherido, conservando la integridad del cerramiento.
- El PVC impide el desarrollo de bacterias y hongos. Por lo tanto, es ideal para ser utilizado en hospitales, industria de la alimentación y demás ya que es anti-funguicida como anti-bacteriana.
- Las aberturas de aluminio en todas sus líneas de productos, están dirigidas principalmente al sector Viviendas Sociales y Obras Públicas.
- Diseñada en base a una sección de 45 milímetros.
- Corte a 45° y a 90° según su tipología.
- Contra-marco Coplanar
- La prestación de perfiles de aluminio extruidos íntegramente con materia prima de primera fusión (no recuperado), aleación 6063. Aptos para tratar superficialmente mediante procesos de Pintado o Anodinado.
- Las ventanas de abrir, el ventiluz y la Puerta de Rebatir diseñados en base al sistema de Cámara Europea, compatibles con los diseños de accesorios más sofisticados.

- Los Burletes de EPDM-Peróxido, especialmente diseñados para lograr los más altos valores de hermeticidad y aislamiento acústico.
- Las persianas tienen un sistema que confirman un bloque compacto con carpinterías que resuelven todo en una sola pieza y evitan el uso de tapa rollos tradicionales de yeso.
- Al formar una sola pieza, este práctico sistema facilita el montaje y el acceso al mecanismo interior para mantenimiento.
- La luz natural es uno de los recursos más deseados en una casa y/o edificio. El sistema de recursos en la Nueva línea de Cristales, permite alcanzar dicho objetivo junto con buenos índices de confort térmico y acústico de modo eficaz y económico.
- La alternativa del vidriado potencia la arquitectura de grandes edificios industriales, culturales, deportivos y comerciales y su versatilidad también ofrece un interesante campo de aplicaciones en particiones interiores.
- A diferencia de los materiales orgánicos, las propiedades de estabilidad y durabilidad del vidrio satisfacen todo tipo de solicitudes atmosféricas sin modificar su aspecto ni sus características mecánicas con el transcurso del tiempo.
- Este tipo de producto ofrece Doble vidriado hermético (D.V.H.)
- Vidrios Laminado
- Vidrios Templados
- Piel de vidrio
- Frente vidriado Sistema Profilit
- Laminado con EVA
- El diseño de arquitectura puede permitir que el edificio tenga un mejor comportamiento energético y ambiental sustentable
- Arquitectura ambientalmente eficiente, maximizando características pasivas con buena orientación, asoleamiento, sombra, atrios interiores, pozos de luz, etc.



- Permite más iluminación y ventilación natural y requiere menos complementación para climatización mecánica e iluminación artificial.
- Buen equipamiento de climatización e iluminación, mejora eficiencia y demanda energética.
- La suma de arquitectura de diseño sustentable, más equipamiento eficiente, significa gran ahorro energético y reducción de emisiones.
- Un edificio de arquitectura y construcción sustentable, durante su ciclo de vida completa, debería:
- Tener consumo eficiente de energía: consumir menos sin disminuir calidad, autogenerar, usar fuentes alterativas, cogeneración.
- Reducir consumo de agua potable: racionalizar, tratar, recircular.
- Minimizar el uso de materiales no renovables: Reducir + Reutilizar + Reciclar
- Mejorar la calidad del ambiente interior.
- No causar deterioro en la calidad de los ecosistemas.

En resumen, a todo lo detallado en PVC, ALUMINIO y todo el sistema de VIDRIADO es de calidad de vida por menos consumos de recursos económicos y materiales. Para lograrlo es necesario constituir equipos interdisciplinarios desde las etapas más tempranas de desarrollo del proyecto.

UBICACIÓN Y GEOREFERENCIA:

Domicilio: Parque Industrial Calle 6 esquina Calle 7

Latitu: -36.658499 / Longitud: -64.288853

Ciudad: CAPITAL

Localidad: SANTA ROSA

Provincia: LA PAMPA



1. OBJETIVOS.

1.1 Objetivos Generales

Poner mis conocimientos desde la experiencia y llevando a cabo un exhaustivo trabajo aprendido durante la carrera, a través de una observación minuciosa pero correcta al realizar un informe técnico aplicando conceptos, fundamentando posturas en la identificación como la evaluación de los riesgos presente, y brindando asesoramiento brindando medidas preventivas o correctivas adecuadas para la prevención y la minimización de riesgos que deriven o prevengan accidentes de trabajos como enfermedades profesionales que puedan afectar la salud de los trabajadores en los ambientes laborales.

1.2 Objetivos Específicos

Análisis de riesgos potenciales de accidentes en ocasión del trabajo y causales de enfermedades profesionales en un puesto de trabajo de la empresa ABERTECNO S.R.L

El puesto de trabajo a analizar corresponde al Sector de Producción de la empresa:

*- El Sector de Producción está compuesto por 3 Naves:

- Nave 1 – Sector de Aluminio.
- Nave 2 – Sector de Vidrios.
- Nave 3 – Sector de PVC.

De acuerdo a la magnitud de la Empresa se consideró elegir la NAVE 2 – Sector de Vidrios, lo cual se determinó realizar la evaluación de los riesgos potenciales ya que posee gran variedad del puesto mencionado. -

Existe similitud entre los diferentes puestos de trabajo, Sector de Aluminio y Sector de PVC.



2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.

El establecimiento, cuenta con ocupación física de aproximadamente 3100 m² dentro de los cuales se encuentra un Sector de producción, el cual contempla la fabricación de aberturas de Aluminio, aberturas de PVC y producción de DVH distribuidas en tres Naves.

En la planta alta o entre-piso de la nave principal del establecimiento de referencia, se encuentran ubicadas las oficinas administrativas. Allí se desarrolla la actividad mencionada, junto con el Sector Técnico de la empresa.

Las unidades (ABERTURAS), después de la post-venta son colocadas en las diferentes obras por personal propio.

En la ciudad capital Santa Rosa y en la localidad de General Pico provincia de La Pampa ABERTECNO S.R.L, cuenta con salones comerciales y la planta industrial ubicados en los siguientes domicilios:

Localidad: SANTA ROSA

Provincia: LA PAMPA

***- Denominación Comercial:** SHOWROOM

Juan Manuel De Rosas N° 2355

Teléfono: 02954-422400

***- Denominación Comercial:** PLANTA INDUSTRIAL

Parque Industrial – Calle 6 y 7

Teléfonos: 02954-774313

Localidad: GENERAL PICO

Provincia: LA PAMPA

***- Denominación Comercial:** Tienda De Materiales Para La Construcción

Calle 9 Esquina 28

Teléfono: 02302-428042



En la ciudad capital Neuquén en la provincia de Neuquén.

Localidad Capital: NEUQUEN

Provincia: NEUQUEN

*- **Denominación Comercial:** Tienda De Materiales Para La Construcción.

Teodoro Planas N° 4415

Teléfono: 0299-155279694

Los turnos de trabajo en la empresa durante la semana son de lunes a viernes de 09:00a.m a 17:00p.m representando una jornada laboral de 8hs de corrido, con su correspondiente descanso de 60´(minutos), los días sábados único turno con una jornada laboral de 4hs de 9:00a.m a 13:00p.m correspondiendo un descanso de 30´(minutos), y el día domingo cerrado por descanso semanal.

CUIT N°: 30 – 71046294 – 8

CIIU 356026: Fabricación de productos plásticos no clasificados en otra parte.

Actividad (R2), 381314: Fabricación de productos de carpintería metálica.

Actividad (R3), 281101: Fabricación de carpintería metálica.

*- **Denominación Comercial:** SHOWROOM

Domicilio: Juan Manuel De Rosas N° 2355

En el establecimiento mencionado desglosamos a los trabajadores operativos y trabajadores administrativos.

Trabajadores Operativos: **0**

Trabajadores Administrativos: **8**

Trabajadores Totales: **8**

*- **Denominación Comercial:** PLANTA INDUSTRIAL

Domicilio: Parque Industrial – Calle 6 y 7

En el establecimiento mencionado desglosamos a los trabajadores operativos y trabajadores administrativos.

Trabajadores Operativos: **39**

Trabajadores Administrativos: **4**

Trabajadores Totales: **43**

*- **Denominación Comercial:** Tienda De Materiales Para La Construcción

Domicilio: Calle 9 Esquina 28

En el establecimiento mencionado desglosamos a los trabajadores operativos y trabajadores administrativos.

Trabajadores Operativos: **3**

Trabajadores Administrativos: **2**

Trabajadores Totales: **5**

*- **Denominación Comercial:** Tienda De Materiales Para La Construcción.

Domicilio: Teodoro Planas N° 4415

En el establecimiento mencionado desglosamos a los trabajadores operativos y trabajadores administrativos.

Trabajadores Operativos: **2**

Trabajadores Administrativos: **2**

Trabajadores Totales: **4**

El presente proyecto va está realizado en base al establecimiento ubicado en la ciudad capital Santa Rosa, provincia de La Pampa, denominación PLANTA INDUSTRIAL, de la calle 6 y 7 del parque industrial.

Trabajadores equivalentes = T_e

$T_e = N^{\circ}$ de Trabajadores de Producción + $0,5 \times N^{\circ}$ Trabajadores Administrativos

Por lo tanto, los trabajadores equivalentes corresponden a que:

La planta cuenta con menos de 151 trabajadores equivalentes lo cual dicha empresa tiene la obligación de contar con servicios de medicina laboral por la **Resolución 905/2015 y el Decreto N° 1.338**, se estableció la obligatoriedad para el empleador de contar en los establecimientos, con Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y Medicina del Trabajo en función de los trabajadores equivalentes, y de los riesgos potenciales de la actividad.

En el caso de los Servicios de Medicina, Seguridad e Higiene en el trabajo es obligatorio por el **Art N° 5 del Decreto 351/79**, el cual puede ser de carácter externo o interno según lo determine el empleador.

Para tomar una decisión fehaciente y de acuerdo a la categoría de la empresa tenemos en cuenta el:

Decreto 1338/96 - Servicios de Medicina, de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Artículo 12, según lo discriminado en el presente cuadro.

Capitulo	Tema	Categoría "A"	Categoría "B"	Categoría "C"
5	Proyecto, Instalación, Ampliación, Acondicionamiento y Modificación	X	X	X
6	Provisión De Agua Potable	X	X	X
7	Desagües Industriales		X	X
8	Carga Térmica			X
9	Contaminación Ambiental			X
10	Radiaciones			X
11	Ventilación	X	X	X
12	Iluminación y Color	X	X	X
13	Ruido y Vibraciones		X	X
14	Instalaciones Eléctricas	X	X	X
15	Maquinas y Herramientas		X	X
16	Aparatos Que Puedan Desarrollar Presión Interna		X	X
17	Trabajos Con Riesgos Especiales		X	X
18	Protección Contra Incendios	X	X	X
19	Equipos y Elementos De Protección Personal	X	X	X
20	Selección De Personal	X	X	X
21	Capacitación	X	X	X

La empresa está comprendida en la categoría C, según se puede observar en la presente tabla.

De la cantidad de **trabajadores equivalentes (41)** y de la categoría de empresa en nuestro caso **Categoría C)** de la tabla anterior del **Artículo 12 del Decreto 1.338/96**, se desprende que la empresa deberá contratar **16 hs mensuales** de servicios profesionales en Seguridad e Higiene en el Trabajo de acuerdo a la tabla siguiente:

Cantidad Trabajadores Equivalentes	A Capítulos 5,6,11,12,14,18 al 21	B Capítulos 5,6,7,11 al 21	C Capítulos 5 al 21
1 – 15	-	2	4
16 – 30	-	4	8
31 – 60	-	8	16

Mantenimiento de la planta

Para el mantenimiento de los equipos, máquinas y herramientas ABERTECNO S.R.L, contrata actualmente los servicios prestados por la empresa “_____” para realizar tareas de mantenimiento en su planta.

La empresa contratada “_____.” se encarga del control y mantenimiento de las máquinas y herramientas en la planta ubicada en el interior del parque industrial sobre la calle 6 esquina 7.

Para el ingreso al personal encargado de realizar una vez al mes los mantenimientos pertinentes se le solicita que la empresa contratista presente un procedimiento de trabajo seguro vigente con el certificado de cobertura de ART con su respectiva nomina identificando a cada uno de los trabajadores ingresantes a la planta, la planilla de entrega de ropa y EPP(Elementos Protección Personal).

Si la empresa ABERTECNO S.R.L decidiera contratar alguna empresa constructora para la refacción, ampliación, modificación o construcción del establecimiento solicitara a la contratista dar de alta bajo formulario “**Aviso Inicio Obra**” con 5 días de anticipación el inicio de dicha actividad y presentar ante su ART el correspondiente programa de seguridad según el Decreto. Reglamentario 911/96 para la actividad de la construcción bajo la Resolución 51/97, 35/98 y/o 319/99 de la Superintendencia de



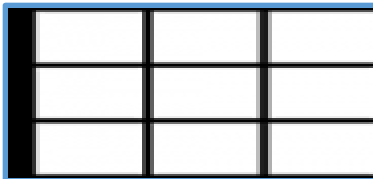
Riesgos del Trabajo que en su Artículo N° 1 así lo exige, según corresponda y en carácter de como actuara la empresa constructora siendo el comitente solidariamente responsable. Una vez aprobado dicho documento será presentado al personal administrativo encargado de recepcionar, informar y habilitar el ingreso de terceros para el comienzo de las actividades por la que fue contratado.
que en su Art. 1º así lo exige.

RES. SRT 35/98

COMITENTE O CONTRATISTA PRINCIPAL

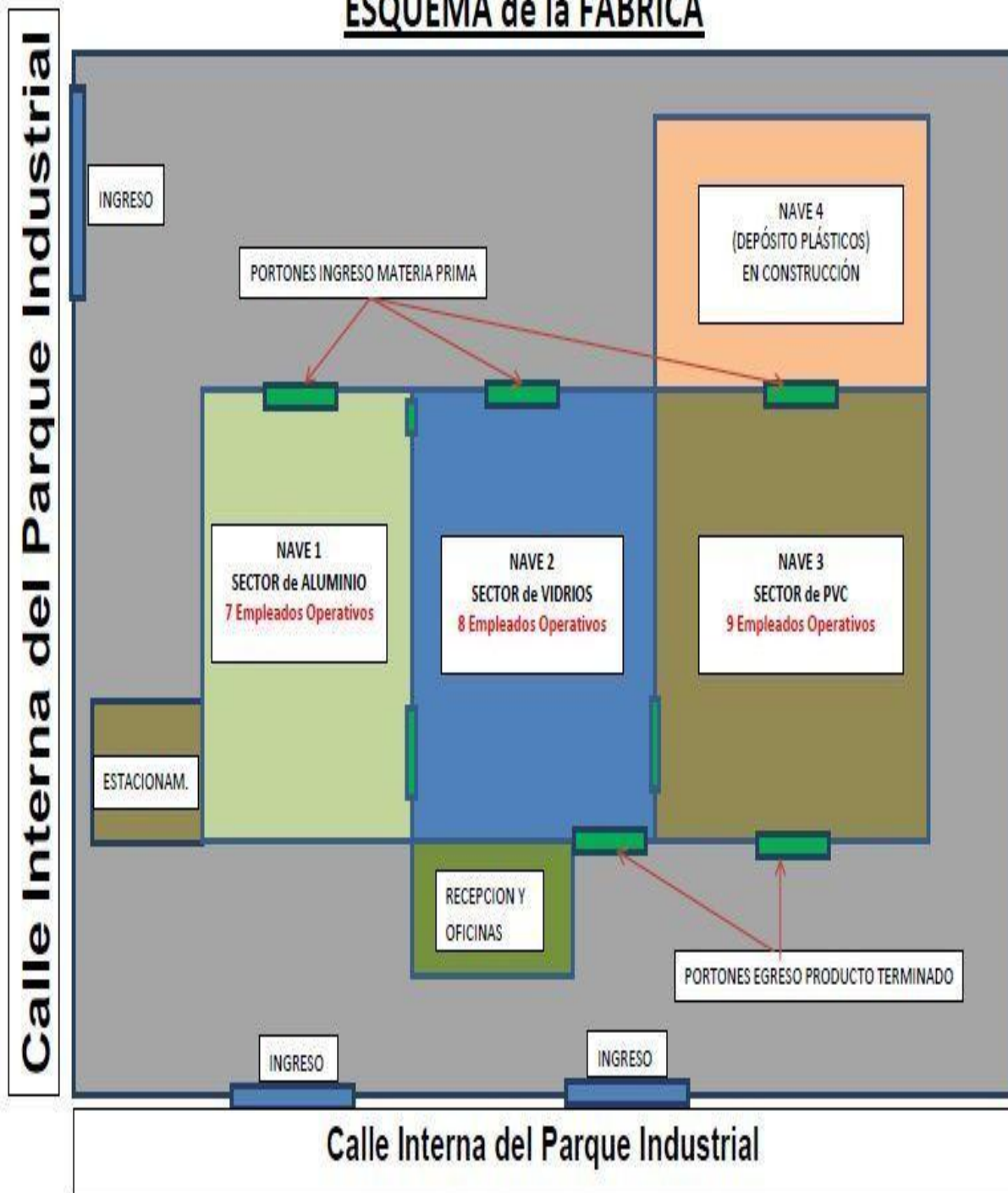
RES. SRT 51/97

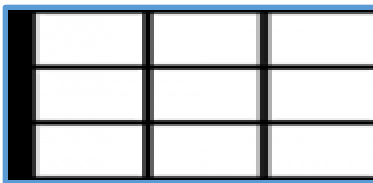
CONTRATISTAS O SUBCONTRATISTAS



2.1 Esquema O Croquis Del Establecimiento

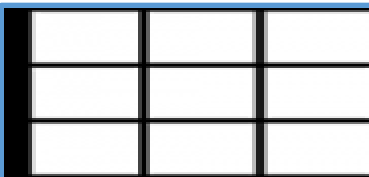
ESQUEMA de la FÁBRICA



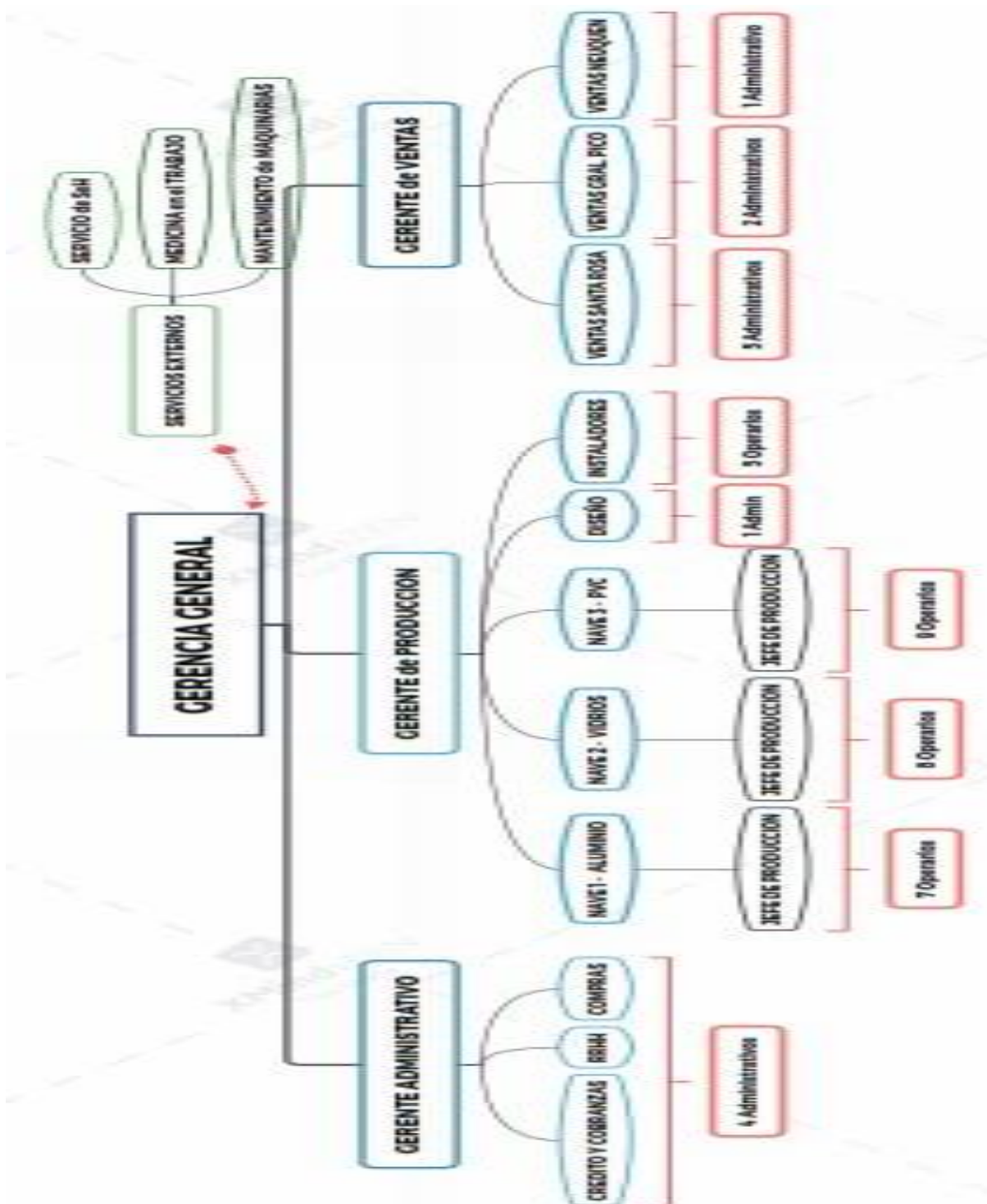


ESQUEMA RECEPCION / OFICINAS





2.2 Organigrama De La Empresa





Areas	Puestos De Trabajos	Personal Operativo	Personal Administrativo
Administración Fábrica	Gerente		1
	Gerente Administrativo		2
	Gerente De Ventas		3
	Gerente De Producción		1
	Dibujante Técnico		1
	Administrativos		15
Nave N° 1 ALUMINIO	Jefe De Sector	1	
	Estación De Corte De Perfiles	1	
	Estación De Punzado	1	
	Estación De Perforado		
	Estación Corte De Placas Plásticas Con Aluminio	2	
	Estación De Armado 1		
	Estación De Armado 2		
	Estación De Armado 3		
	Estación De Armado 4	2	
	Estación De Prueba De Aberturas		
Estación De Embalaje De Productos Terminados			
Nave N° 2 VIDRIOS	Jefe De Sector	1	
	Estación De Corte De Placas De Vidrio	1	
	Estación De Pulido De Bordes	2	
	Estación De Armado De Marcos / Engomado	1	
	Estación de Lavado de Vidrios	2	
	Estación De Ensamblado De Vidrios		
	Estación De Sellado De Los Marcos Vidriados	2	
	Estación De Embalaje De Productos Terminados		
	Estación De Despacho De Productos Terminados		
Nave N° 3 PVC	Jefe De Sector	1	
	Estación De Corte De Perfiles Metálicos	1	
	Estación De Corte De Perfiles Plásticos	1	
	Estación De Ensamblado y Soldado	1	
	Estación De Atornillado De Perfiles Plásticos y Metálicos		
	Estación De Colocación De Herrajes	4	
	Estación De Colocación De Cristales	2	
	Estación De Embalaje De Productos Terminados	4	
	Estación De Despacho De Productos Terminados		
Colocación	Instaladores		22

Locales De Ventas	Santa Rosa	1	
	General Pico	1	
	Neuquén	1	
Personal Operativo Total		38	
Personal Administrativo Total			15
Personal Total			53

2.3 Descripción General del Proceso de las Diferentes Naves

2.3.1 NAVE N° 1 – Sector Aluminio

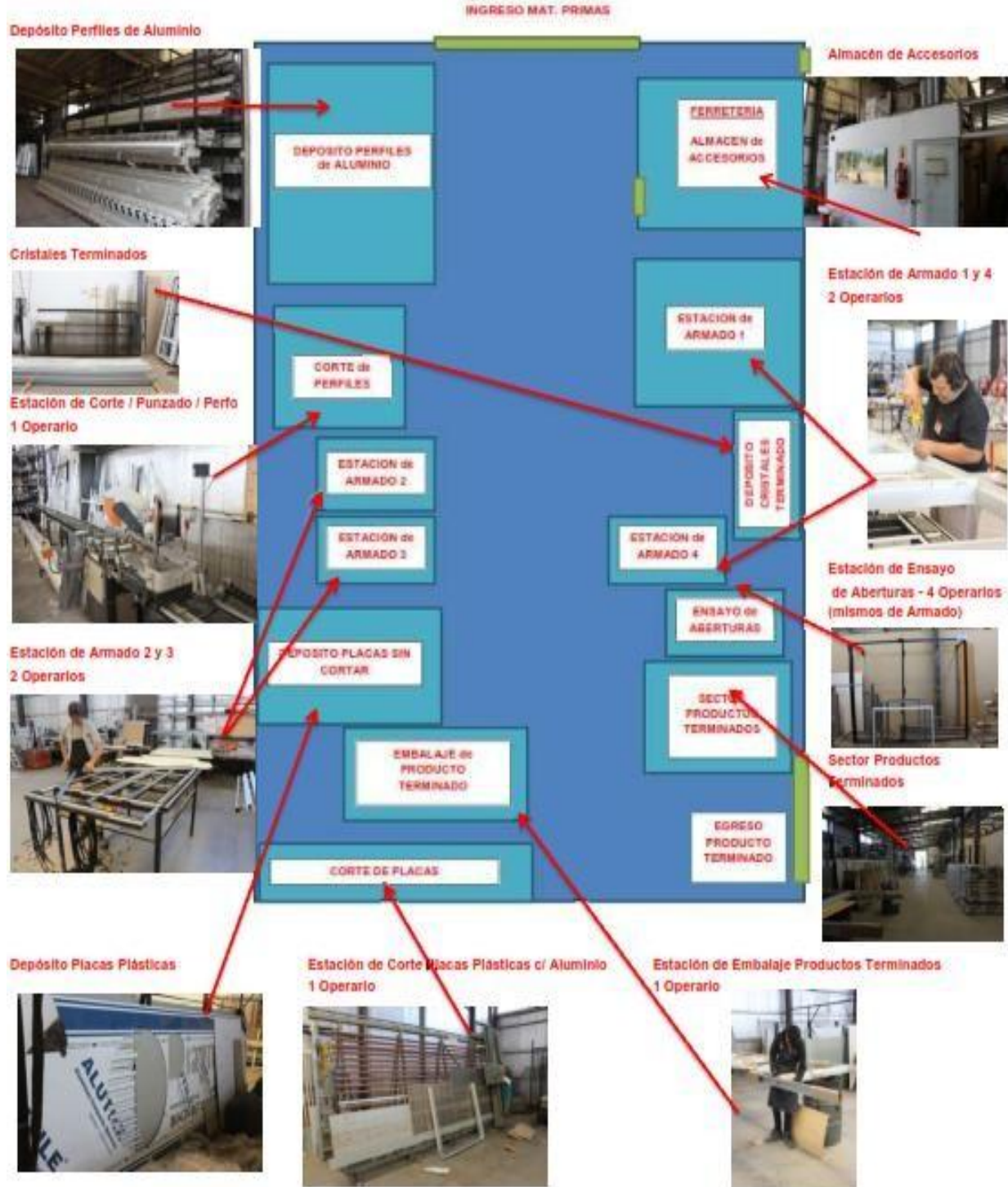
El inicio de la producción del lote de las aberturas se da según la orden de producción por medio del corte de los perfiles de aluminio, de las placas plásticas recubiertas en aluminio y del transporte de los DVH provenientes de Nave 2.

Se cortan y se perforan los perfiles de Aluminio se les colocan los herrajes, se realizan las perforaciones necesarias para realizar el ensamblado. Se le agregan las placas plásticas recubiertas de Aluminio cortadas a medida o el DVH y se termina el ensamble de las aberturas.

A las aberturas se les realizan los ensayos mecánicos y de resistencia y luego se embalan.



Sector Aluminio: LAY - OUT



SECTOR ALUMINIO: Descripción de las tareas que se realizan en la Nave N° 1

Simultáneamente se realizan las tareas 1, 2 y 3

Tarea 1:

Se retiran del depósito de perfiles la cantidad necesaria de perfiles de aluminio para realizar los cortes en cantidad y dimensiones de acuerdo a lo solicitado en la orden de trabajo.

Se realizan los cortes de los perfiles, se inspeccionan y luego son transportados por medio de un carro para realizarles los orificios para la cerradura y los orificios para la colocación de las trabas para el triple cierre.

Se controla que los orificios se ajusten al pedido de producción.

Se colocan los perfiles nuevamente en el carro de transporte y se los traslada hasta el taladro de banco, para realizarles los orificios para las bisagras y otros que no fueron realizados con la punzonadora y que son necesarios para el ensamble de la abertura.

Se inspeccionan los orificios en búsqueda de detalles, malas terminaciones, errores de medidas y las distancias entre ellos.

Se transportan por medio de un carro a las Estaciones de Armado.

Tarea2:

Se retiran la cantidad de placas necesarias del Sector de Depósito, se las coloca en un carro de transporte y se las traslada hasta la Estación de Corte de Placas.

Se posiciona la placa en la escuadradora y se les realizan los respectivos cortes (en cantidades y dimensiones) según lo solicitado en la orden de trabajo.

Se verifican y se controlan los cortes.

Se colocan en un carro de transporte y se las traslada a las Estaciones de Armado.

Tarea 3:

Transporte de los DVH de la Nave N° 2 – Sector de Vidrios

Se reúnen los materiales necesarios (cortes, vidrios, paneles, bisagras cerraduras) y sobre la mesa de trabajo se procede al armado de la abertura, una vez terminada se la coloca en el carro de transporte y se lleva hacia la Estación de Pruebas de



Aberturas.

Una vez que ha pasado el control necesario se colocan en el carro de transporte y se traslada al Sector de embalaje, donde se la acondiciona para que no sufra daños en el transporte a la obra o al destino final.



2.3.2 NAVE N° 2 – Sector Vidrios

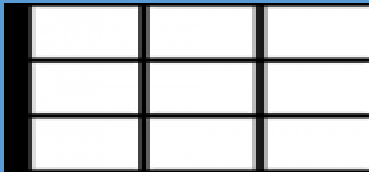
El inicio de la producción del lote de los DVH se da según orden de producción con el corte de las placas de vidrio, luego a estos cortes se le esmerilan los cantos.

Se lavan y secan los vidrios,

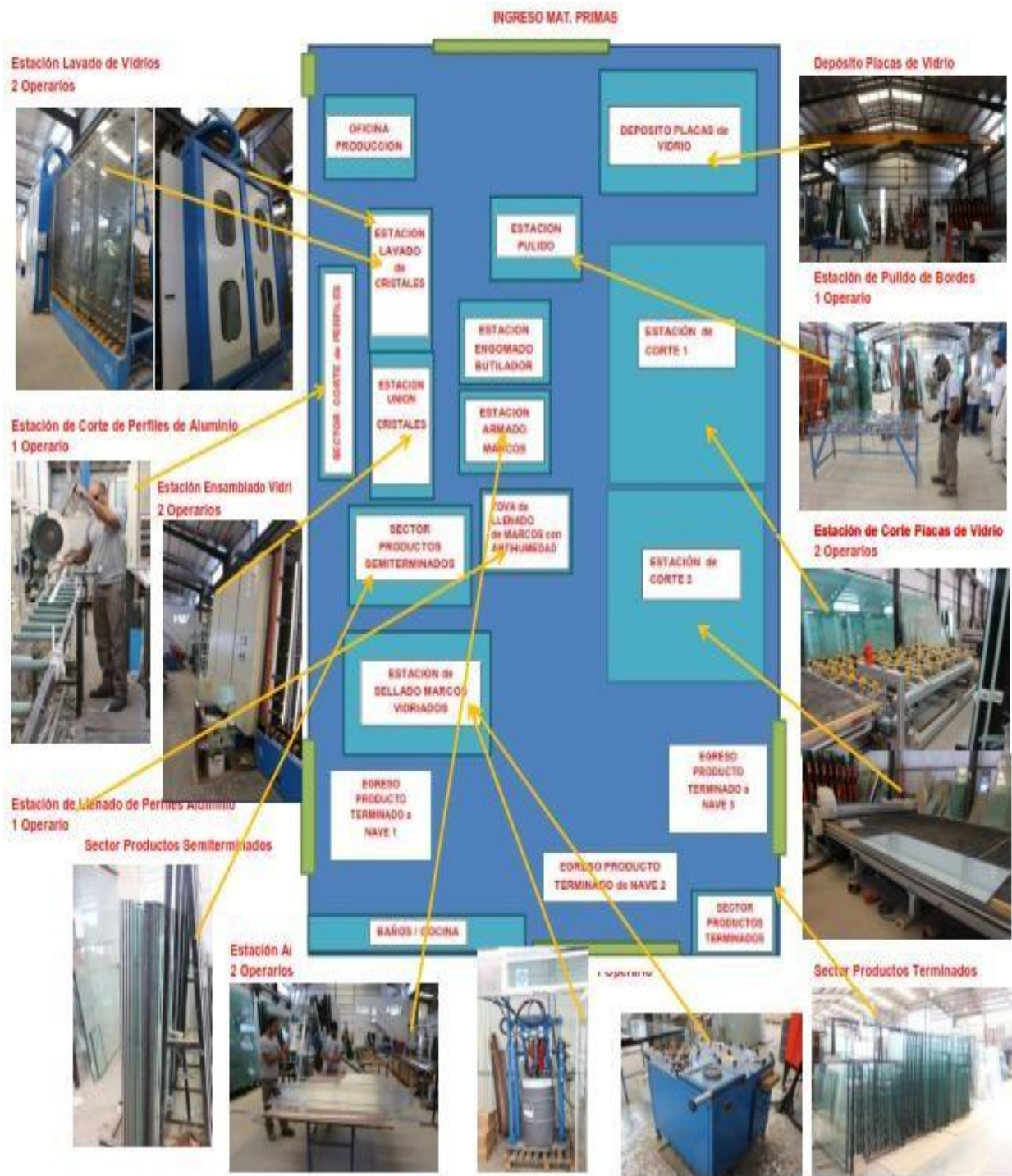
Se cortan los perfiles de aluminio y se rellenan con material anti humedad. Con estos perfiles se arman los marcos de aluminio y se les agrega pegamento en su parte frontal y posterior.

Los vidrios limpios se pegan a los marcos para formar los perfiles acristalados, estos perfiles luego se sellan para lograr los DVH.

Luego se embalan, etiquetan y estiban o si se van a utilizar dentro de la fábrica se transportan a la Nave que corresponda (Nave 1 – Sector de Aluminio o Nave 3 – Sector de PVC)



Sector Vidrios: LAY - OUT



SECTOR DE VIDRIO: Descripción de las tareas que se realizan en la Nave N° 2

Simultáneamente se realizan la Tarea 1 y 2

Tarea 1:

Los Operarios por medio de la grúa recogen del área de depósito la cantidad necesaria de placas de vidrio y las transportan hasta las máquinas de corte.

Se realizan los cortes (en cantidad y dimensiones) según lo solicitado por la orden de producción. Se controlan los cortes realizados y se los traslada hasta la estación de esmerilado.

Se coloca el vidrio sobre la mesa de trabajo y utilizando una amoladora neumática se dejan sin filo los bordes del vidrio; una vez esmerilados los cantos de los bordes superiores e inferiores se transportan hasta la Estación de Lavado.

Se colocan los vidrios en el sin fin de la máquina lavadora y en un proceso automático se quitan las manchas y/o partículas extrañas (mediante el lavado con agua en un circuito cerrado) y se secan con aire caliente. Todo el proceso es automático y lo realiza la máquina lavadora / secadora.

Tarea 2:

Se retiran del pañol la cantidad necesaria de perfiles de aluminio.

Se realizan los cortes y se controla que las dimensiones sean las correctas.

Se trasladan hacia la Estación de Armado de Marcos / Engomado, donde se inserta en un extremo de los perfiles un esquinero plástico y por el extremo libre se rellena (por medio de la Llenadora de desecante) con el material anti humedad.

Una vez rellenos los perfiles se los unen formando el marco para luego en la máquina Extrusora horizontal de caucho butílico (butiladora), impregnar con pegamento el marco en su parte frontal y posterior (el operario sostiene el marco, la butiladora realiza el engomado).

Una vez terminado el proceso de engomado se deposita el marco en las perchas para luego trasladarlos manualmente a la Estación de Ensamblado de Vidrios.

Sobre el vidrio posterior que se encuentra en la cinta de transporte (luego de haber salido de la máquina de lavado/secado) el operario coloca el marco engomado;



desplaza el vidrio posterior, al que le colocó el marco y lo posiciona sobre este, los vidrios superpuestos entran en la máquina de sellado.

A la salida de la máquina selladora se obtiene el marco vidriado (vidrios pegados sobre el marco de aluminio).

Se colocan el marco vidriado en un carro de transporte para desplazarlos hasta la Estación de Sellado de Marcos Vidriados.

El operario toma del carro de transporte el marco vidriado y lo coloca sobre la Mesa de Sellado rotativa que mediante la rotación del marco vidriado permite sellar el perímetro para evitar el ingreso de agua y de humedad, reforzando también la unión entre los vidrios y el marco de aluminio.

Una vez que el marco ha sido sellado se obtienen el producto DVH (Doble Vidrio Hermético).

Coloca los DVH en un carro de transporte y los traslada hacia la Estación de Embalaje o hacia el sector de productos terminados.

Ampliación de detalles de la NAVE 2. Sector de Vidrios

Detalle de los pasos del Proceso que se realiza en la NAVE 2 – Sector de Vidrios

2.3.3 NAVE N° 3 – Sector De PVC

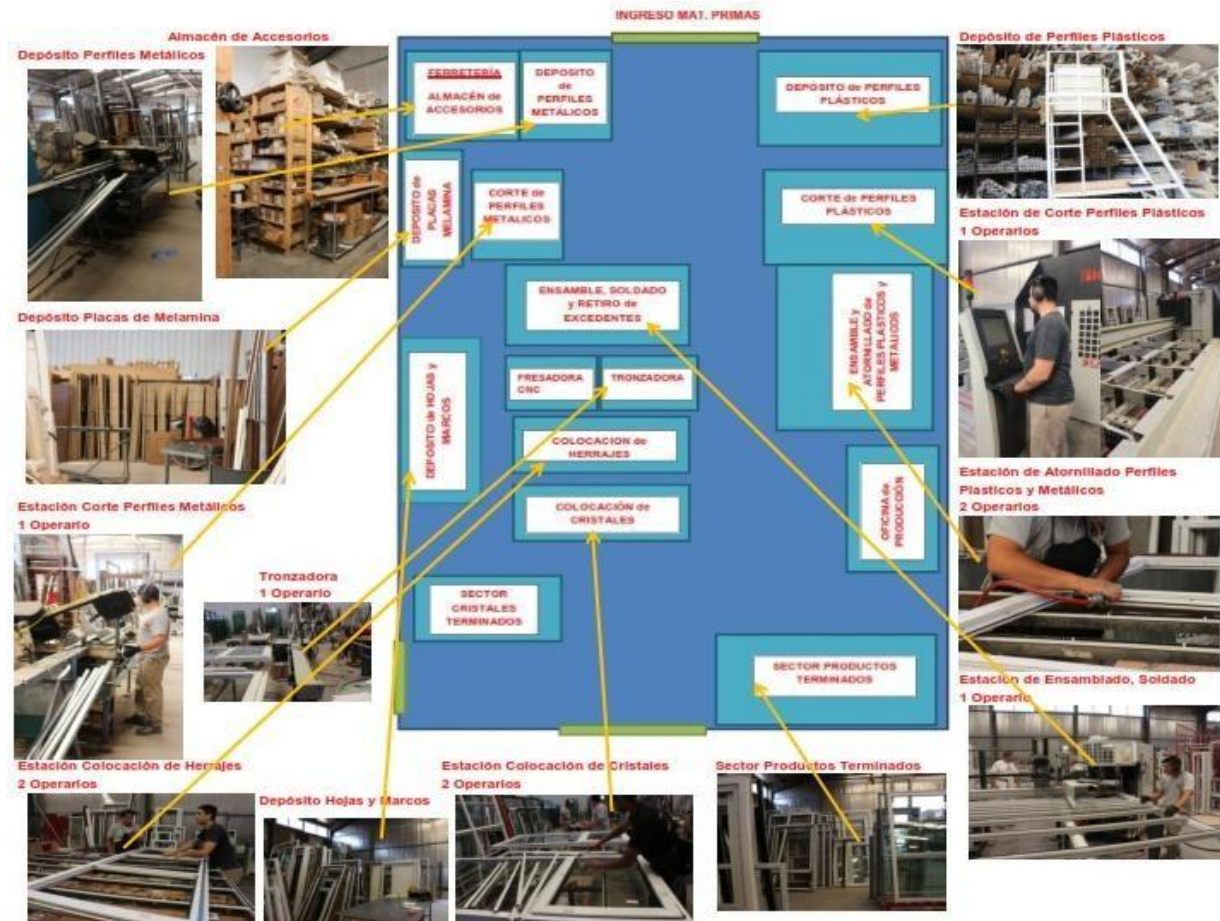
El inicio de la producción del lote de las aberturas se da según orden de producción con el corte de los perfiles de PVC y Acero y del transporte de los DVH provenientes de Nave 2.

Se cortan los perfiles de PVC, los perfiles metálicos y se los perfora.

Se colocan los perfiles metálicos dentro de los perfiles de PVC, se los atornilla y se los suelda para realizar las uniones en las esquinas de los marcos.

Se colocan los herrajes, se insertan los DVH, se insertan los marcos y se termina el ensamble de las aberturas las cuales luego se embalan.

Sector De PVC: LAY - OUT



SECTOR DE PVC: Descripción de las tareas que se realizan en la Nave N° 3

Simultáneamente se realizan las Tareas 1, 2, 3 y 4

Tarea 1:

Se retiran del depósito de perfiles metálicos la cantidad necesaria, se los coloca en un carro de transporte y se llevan hasta la Estación de Corte.

Se realizan los cortes de los diferentes perfiles en cantidad y dimensiones según lo solicitado en la orden de trabajo, se los controla, se los coloca en el carro de transporte y se los traslada a la Estación de Atornillado de Perfiles Plásticos y Metálicos.

Tarea 2:

Se retiran del depósito de perfiles plásticos la cantidad necesarias, se los transporta manualmente hasta la bandeja alimentadora de la máquina CNC de la Estación de Corte.

Se realizan los cortes de los diferentes perfiles en cantidad y dimensiones según lo solicitado en la orden de trabajo.

Se los controla y se los traslada manualmente a la Estación de Atornillado de Perfiles Plásticos y Metálicos.

Se inserta los cortes metálicos en los cortes de PVC y se los coloca en la máquina que los atornilla en forma automática, luego de atornillados se los retira de la máquina y se los coloca en el carro de transporte para trasladarlos hacia la Estación de Ensamblado y Soldado.

Se insertan los cortes de PVC reforzados en la máquina y esta realiza las soldaduras correspondientes en las esquinas de la abertura, la máquina automáticamente los transporta hasta la fresadora CNC que retira los excedentes del material de la soldadura.

Una vez terminado el proceso se retira la abertura de la máquina y se la coloca en el carro de transporte para realizar el traslado al Sector de Marcos.



Se descarga la abertura del carro de transporte, se la coloca en la mesa de trabajo y se procede a colocar las bisagras, las cerraduras, el sistema de cierre de triple contacto, manijas, etc.

Una vez colocados todos los elementos se retira la abertura de la mesa de trabajo y se la coloca en el carro de transporte para trasladarla a la Estación de Colocación de Cristales.

Tarea 3:

Se retiran del depósito los perfiles plásticos en la cantidad necesaria según orden de producción y se trasladan manualmente hasta la tronzadora (se realiza el corte de los contramarcos).

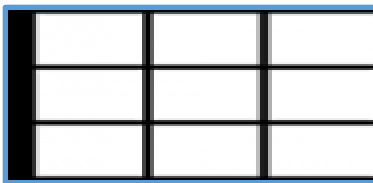
Tarea 4:

Transporte de los DVH de la Nave 2 – Sector de Vidrios.

Se descargan las aberturas, los DVH y los contramarcos de los carros para ensamblar las aberturas solicitadas por Producción.

Se coloca la abertura sobre la mesa de trabajo y se procede a colocar el vidrio y los contramarcos, luego se coloca la abertura en el carro de transporte y se traslada para realizar el embalaje de las mismas con cartones y cintas de embalar.

Una vez realizado el acondicionamiento para su transporte se la coloca en un carro y se la traslada hacia el sector de almacenaje de productos terminados.



3. SINIESTRALIDAD Y ENCUADRE LEGAL

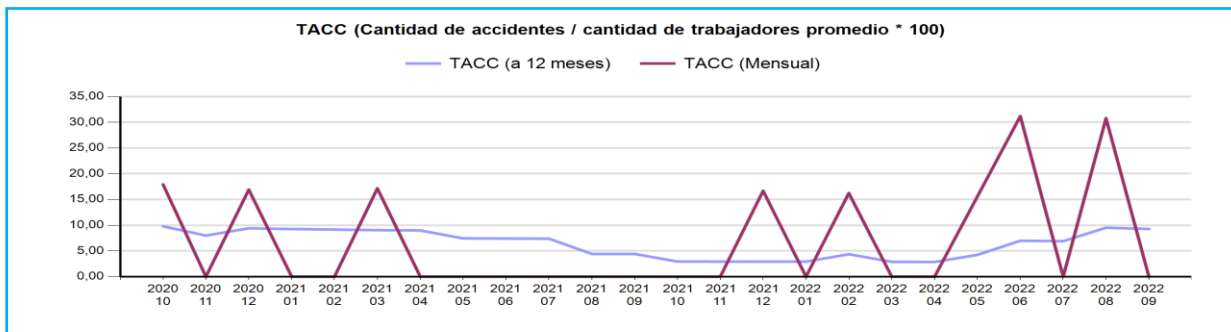
3.1 Siniestralidad

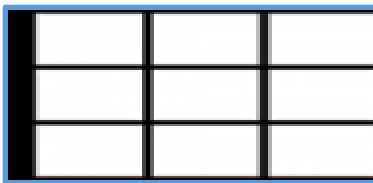
Siniestros con baja PERIODO 24 MESES: **8**

Días con ILT PERIODO 24 MESES: **1**

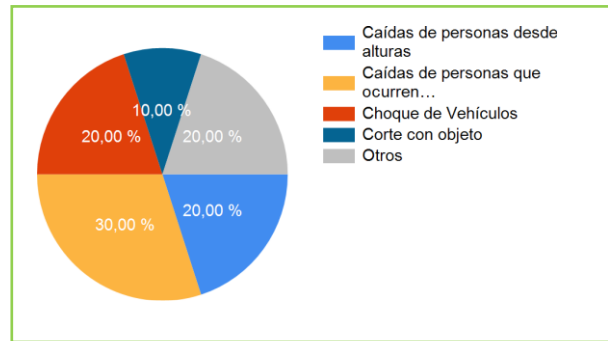
Muerte PERIODO 24 MESES: **1**

Evolución de Indicadores									
Periodo	Trabajadores Promedio	Cantidad Accidentes	Accidentes Rechazados	Accidentes ILP	Muertes	Días Caídos	TACC (a 12 meses)	TACC (Mensual)	Índice Incidencia
202010	67	1	0	0	0	5	9,78 %	17,91	97,83
202011	67	0	0	0	0	0	7,98 %	0,00	79,79
202012	71	1	0	0	0	54	9,39 %	16,90	93,87
202101	70	0	0	0	0	0	9,25 %	0,00	92,54
202102	70	0	0	0	0	0	9,14 %	0,00	91,37
202103	70	1	0	0	0	8	9,03 %	17,14	75,28
202104	68	0	0	0	0	0	8,98 %	0,00	74,81
202105	67	0	0	0	0	0	7,43 %	0,00	59,48
202106	68	0	0	0	0	0	7,40 %	0,00	59,19
202107	67	0	0	0	0	0	7,38 %	0,00	59,04
202108	65	0	0	0	0	0	4,42 %	0,00	29,45
202109	66	0	0	0	0	0	4,41 %	0,00	29,41
202110	68	0	0	0	0	0	2,94 %	0,00	14,69
202111	71	0	0	0	0	0	2,92 %	0,00	14,62
202112	72	1	0	0	0	8	2,92 %	16,67	0,00
202201	71	0	0	0	0	0	2,92 %	0,00	0,00
202202	74	1	0	1	0	143	4,35 %	16,22	14,51
202203	76	0	0	0	0	0	2,88 %	0,00	14,41
202204	77	0	0	0	0	0	2,85 %	0,00	14,25
202205	77	1	0	0	0	11	4,23 %	15,58	28,17
202206	77	2	0	0	0	14	6,97 %	31,17	55,75
202207	77	0	0	0	0	0	6,89 %	0,00	55,11
202208	78	2	0	0	1	246	9,50 %	30,77	54,30
202209	89	0	0	0	0	0	9,26 %	0,00	52,92

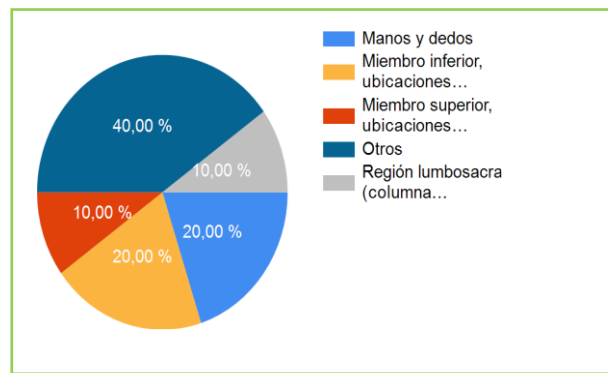




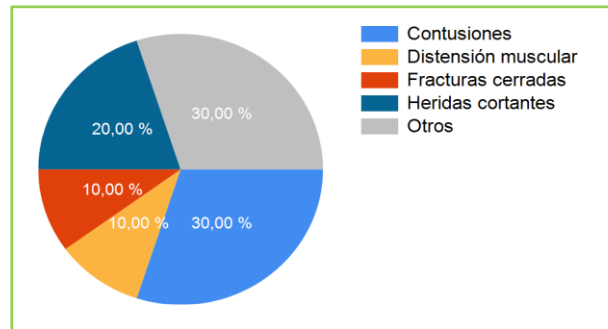
Clasificación de Accidentes		
Forma accidente (4 más frecuentes)	24 meses	
Caídas de personas que ocurren al mismo nivel	3	30,00 %
Caídas de personas desde alturas	2	20,00 %
Choque de Vehículos	2	20,00 %
Corte con objeto	1	10,00 %
Otros	2	20,00 %
Total	10	100,00 %



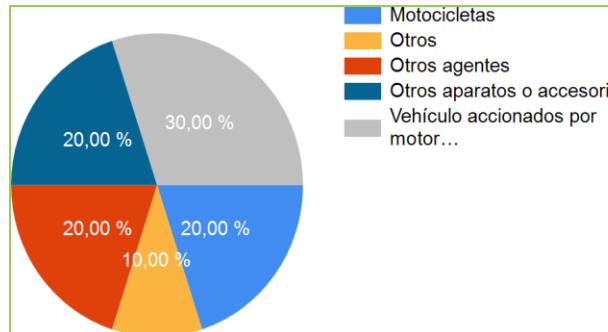
Ubicación lesión (4 más frecuentes)	24 meses	
Miembro inferior, ubicaciones múltiples	2	20,00 %
Manos y dedos	2	20,00 %
Región lumbosacra (columna vertebral y músculos adyacentes)	1	10,00 %
Miembro superior, ubicaciones múltiples	1	10,00 %
Otros	4	40,00 %
Total	10	100,00 %



Agente material (4 más frecuentes)	24 meses	
Vehículo accionados por motor (excepto motos)	3	30,00 %
Otros aparatos o accesorios	2	20,00 %
Otros agentes	2	20,00 %
Motocicletas	2	20,00 %
Otros	1	10,00 %
Total	10	100,00 %



Naturaleza lesión (4 más frecuentes)	24 meses	
Contusiones	3	30,00 %
Heridas cortantes	2	20,00 %
Fracturas cerradas	1	10,00 %
Distensión muscular	1	10,00 %
Otros	3	30,00 %
Total	10	100,00 %



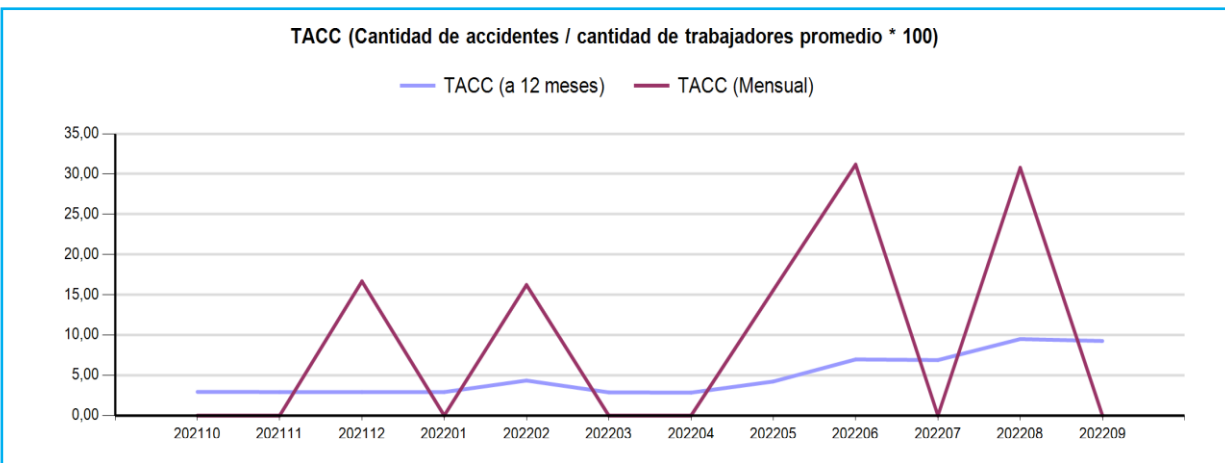
3.1 Siniestralidad

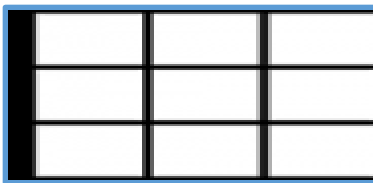
Siniestros con baja PERIODO 12 MESES: 5

Días con ILT PERIODO 12 MESES: 1

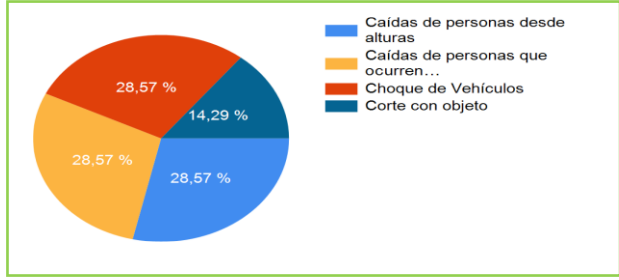
Muerte PERIODO 12 MESES: 1

Evolución de Indicadores									
Periodo	Trabajadores Promedio	Cantidad Accidentes	Accidentes Rechazados	Accidentes ILP	Muertes	Días Caídos	TACC (a 12 meses)	TACC (Mensual)	Índice Incidencia
202110	68	0	0	0	0	0	2,94 %	0,00	14,69
202111	71	0	0	0	0	0	2,92 %	0,00	14,62
202112	72	1	0	0	0	8	2,92 %	16,67	0,00
202201	71	0	0	0	0	0	2,92 %	0,00	0,00
202202	74	1	0	1	0	143	4,35 %	16,22	14,51
202203	76	0	0	0	0	0	2,88 %	0,00	14,41
202204	77	0	0	0	0	0	2,85 %	0,00	14,25
202205	77	1	0	0	0	11	4,23 %	15,58	28,17
202206	77	2	0	0	0	14	6,97 %	31,17	55,75
202207	77	0	0	0	0	0	6,89 %	0,00	55,11
202208	78	2	0	0	1	246	9,50 %	30,77	54,30
202209	89	0	0	0	0	0	9,26 %	0,00	52,92

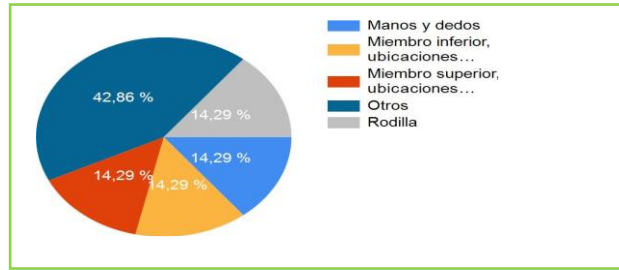




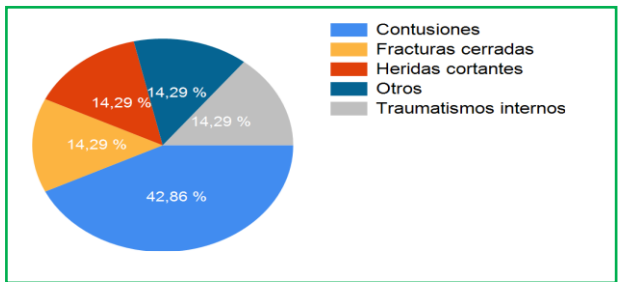
Clasificación de Accidentes		
Forma accidente (4 más frecuentes)	12 meses	
Choque de Vehículos	2	28,57 %
Caídas de personas que ocurren al mismo nivel	2	28,57 %
Caídas de personas desde alturas	2	28,57 %
Corte con objeto	1	14,29 %
Total	7	100,00 %



Ubicación lesión (4 más frecuentes)	12 meses	
Rodilla	1	14,29 %
Miembro superior, ubicaciones múltiples	1	14,29 %
Miembro inferior, ubicaciones múltiples	1	14,29 %
Manos y dedos	1	14,29 %
Otros	3	42,86 %
Total	7	100,00 %



Naturaleza lesión (4 más frecuentes)	12 meses	
Contusiones	3	42,86 %
Traumatismos internos	1	14,29 %
Heridas cortantes	1	14,29 %
Fracturas cerradas	1	14,29 %
Otros	1	14,29 %
Total	7	100,00 %

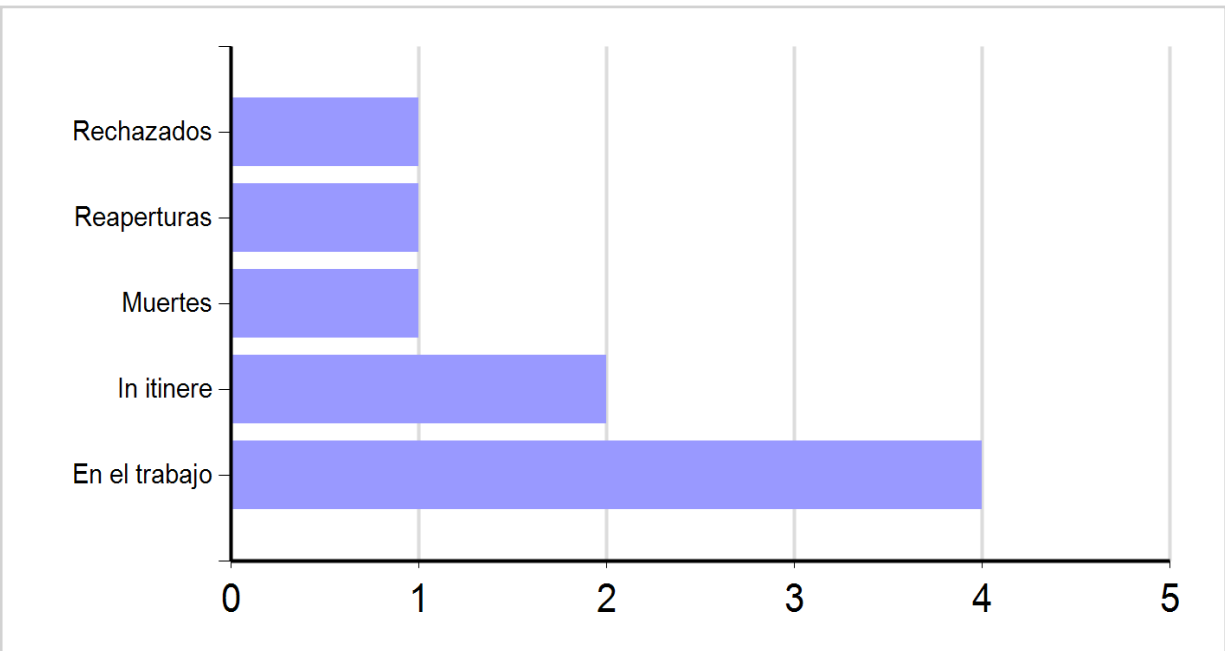


Agente material (4 más frecuentes)	12 meses	
Motocicletas	2	28,57 %
Vehículo accionados por motor (excepto motos)	2	28,57 %
Otros aparatos o accesorios	1	14,29 %
Otros agentes	1	14,29 %
Otros	1	14,29 %
Total	7	100,00 %

Indicadores actuales del contrato (últimos 12 meses)	
Cantidad de Accidentes	7
Cantidad de Trabajadores Promedio	75
TACC (Cantidad de accidentes / cantidad de trabajadores promedio * 100)	9,26
Índice Incidencia (Cantidad de accidentes con baja / cantidad de trabajadores promedio * 1000)	52,92

Detalle de siniestros según el tipo de contingencia registrada	
Tipo de Contingencia	12 meses
En el trabajo *	4
In itinere *	2
Muertes *	1
Reaperturas	1
Rechazados	1
Total	9

* Considerados para el cálculo de indicadores siniéstrales



3.2 Marco Legal / Normativa Vigente

- ✚ **Ley 19587** – Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- ✚ **Ley 24557** - Ley de Riesgos del Trabajo – (LRT)
- ✚ **Decreto 351/79** – Reglamentación de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (ley Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587).
- ✚ **Resolución MTESS N° 295/03 – ANEXO I** - Modificación Decreto 351/79 Especificaciones Técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.
- ✚ **Decreto 1338/96** – Servicio de Medicina y Seguridad e Higiene – Trabajadores Equivalentes.
- ✚ **Decreto 170/96** – Reglamentación de la Ley 24 557.
- ✚ **Decreto 658/96** – Listado de Enfermedades Profesionales.
- ✚ **Decreto 49/14** – Listado de Enfermedades Profesionales.
- ✚ **Resolución 475/17** – Manual de Codificación de Enfermedades Profesionales.
- ✚ **Resolución 103/05** - Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo SRT.
- ✚ **Resolución 463/09** – Reglamentación del Registro de cumplimiento de normas de Salud, Higiene y Seguridad – (RGRL).
- ✚ **Resolución 905/15 SRT** – Servicio de Seguridad e Higiene y Medicina del Trabajo.
- ✚ **Resolución 37/10** – Exámenes Médicos de Salud incluidos en el sistema.
- ✚ **Ley 26773** – Complementa a la Ley 24 557 – Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- ✚ **Disposición GPyC SRT 02/14** – Listado de Agentes de Riesgo.
- ✚ **Resolución 51/97 SRT** – Medidas de seguridad preventivas, correctivas y de control en las obras de construcción.
- ✚ **Resolución 319/99 SRT** – Comitentes y Contratistas Principales en las actividades de la construcción.
- ✚ **Resolución 886/15 SRT** – Protocolo de Ergonomía.

- ✚ **Resolución SRT 861/15** - Protocolo para la Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo.
- ✚ **Resolución SRT 900/15** - Protocolo para la Medición del Valor de Puesta a Tierra y la Verificación de la Continuidad de las Masas en el Ambiente Laboral.
- ✚ **Resolución SRT 960/15** - Condiciones de Seguridad para la Operación de Auto-elevadores.
- ✚ **Resolución SRT 84/12** - Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral
- ✚ **Resolución SRT 85/12** - Protocolo para la medición de ruido en el ambiente laboral.
- ✚ **Resolución SRT 1904/15 SRT** - Especificaciones Técnicas para protección Extremidades Inferiores
- ✚ **Resolución SRT 299/11** - Provisión de EPP

4. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La empresa aun no cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad integrado según (Normalización ISO), es de desarrollo intuitivo por su propietario/dueño graduado universitario Ingeniero Civil y su pares de Ingenieros contratados por la empresa para la mejora continua en calidad, producción y desarrollo del producto al mercado.

Todas las decisiones basadas sobre proyectos diferentes envergadura, cambios en las tecnología de aplicación o innovación son presentadas, analizadas y aprobadas por su propietario de la empresa.

ABERTECNO S.R.L se encuadra en la categoría de **Nivel 3** según el **Decreto 170/96 Reglamentación de la Ley 24.557**, lo cual implica el cumplimiento de todas las obligaciones legales en materia de higiene y seguridad.

Posee un médico laboral externo contratado, la totalidad de los empleados posee análisis pre-ocupacionales sin la historia clínica.

Actualmente no se realizan auditorías de Gestión de Calidad.

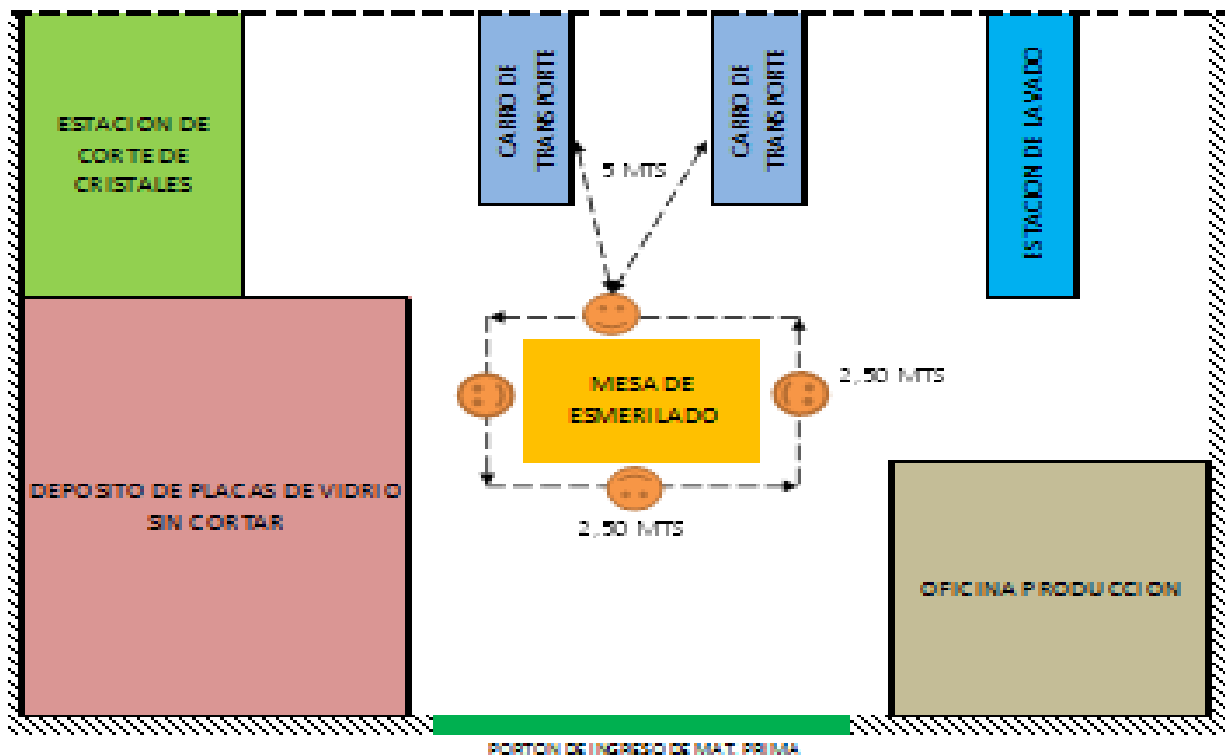
El personal de la empresa se encuentra bajo el CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO 642/2012 - CCT-642-2012-A:

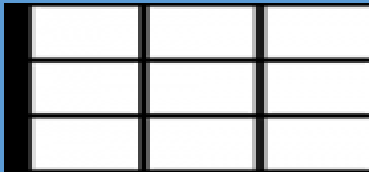
- CAMARA ARGENTINA DE FABRICANTES DE VIDRIO.
- CAMARA ARGENTINA DE INDUSTRIAS OPTICAS Y AFINES.
- CAMARA ARGENTINA MINORISTA DEL VIDRIO PLANO.
- CAMARA DEL VIDRIO PLANO Y SUS MANUFACTURAS DE LA REPUBLICA ARGENTINA.

5. PELIGROS Y RIESGOS (PREVENCIÓN DE AT)

- La Estación de Trabajo seleccionada es la NAVE N° 2
- Sector de Vidrios.
- Estación de Pulido de Bordes.

5.1 ESTACIÓN DE PULIDO DE BORDES - SECTOR DE VIDRIOS





5.1.1 TAREAS HABITUALES QUE REALIZA EL OPERARIO EN LA ESTACIÓN DE PÚLIDO:

- Transportar el vidrio cortado desde el carro de transporte hacia la mesa de trabajo, (Ropa de Trabajo, Faja Lumbar individual a cada operario, Calzado de Seguridad C/punta de acero o PVC macizo, Guantes anti-cortes), Registrar bajo Res. SRT 299/11 planilla la entrega de los EPP.
- Esmerilado del contorno de cada vidrio, (Ropa de Trabajo, Faja Lumbar individual a cada operario, Protección auditiva, Protección Respiratoria (mascara con filtros) Calzado de Seguridad C/punta de acero o PVC macizo, Guantes anti-cortes), Registrar bajo Res. SRT 299/11 planilla la entrega de los EPP.
- Transporta el vidrio desde la mesa hacia el carro de transporte, (Ropa de Trabajo, Faja Lumbar individual a cada operario, Calzado de Seguridad C/punta de acero o PVC macizo, Guantes anti-cortes), Registrar bajo Res. SRT 299/11 planilla la entrega de los EPP.
- El horario de trabajo para realizar la tarea está comprendida entre las 9a.m a las 17p.m (hay 60´minutos o 1hora de descanso) con una cantidad de 80 operaciones diarias aproximadamente.

5.1.2 TRANSPORTA EL VIDRIO CORTADO DESDE EL CARRO DE TRANSPORTE HACIA LA MESA DE TRABAJO

Se levanta de forma manual el vidrio desplazándose con el mismo hasta la estación para el Pulido de Bordes. La distancia a recorrer entre ida y vuelta son 5 metros aproximadamente. Al llegar hasta allí el vidrio se coloca sobre la mesa de trabajo, realizándola entre 2 operarios por las dimensiones del mismo y la dificultad para su manipulación individual. El transporte o traslado del material les toma 1´minuto por lo que representa 60”(Segundos)

5.1.3 ESMERILADO DEL CONTORNO DEL VIDRIO.

Canteado rectilíneo bilateral, se pasa la amoladora neumática sobre el canto superior e inferior del vidrio. La tarea se realiza con el recorrido por todo el contorno del vidrio, esta distancia tiene una longitud de 10 metros aproximadamente, en un tiempo promedio estimado es de 5´ (Minutos) o 300" (Segundos) para el esmerilado del vidrio (CONTORNO).

5.1.4 TRANSPORTA EL VIDRIO DESDE LA MESA HACIA EL CARRO DE TRANSPORTE.

El vidrio se levanta manualmente desde la mesa de trabajo y se desplaza o se traslada hasta el carro de transporte.

*- Se recorre una distancia aproximadamente de 5 metros para la ida, y 5 metros para su vuelta, esta tarea de transporte tiene un tipo estimado de 60" (Segundos) o 1´ (Minutos).

*- El levantamiento del vidrio desde el carro de transporte es de 60"segundos, lo que representa 1´ (Minuto).

*- La colocación del vidrio sobre la mesa de trabajo es 60"segundos, o 1´ (Minuto).

*- El esmerilado de los contornos del vidrio 300" segundos o 5´ (Minutos).

*- Levantamiento del vidrio de la mesa de trabajo 60" (Segundos) o 1´ (Minuto).

*- La colocación del vidrio en el carro de transporte 60" (Segundos) o 1´ (Minuto).

*- Transporte de los vidrios 60" (Segundos) o 1´ (Minuto)

TIEMPO TOTAL EN LA OPERACIÓN DE PULIDO ES:

- 480 segundos o sea (8 Minutos) por VIDRIO.
- Cantidad de vidrios esmerilados por hora de trabajo: **7**
- Cantidad de vidrios esmerilados por Jornada laboral de laboral: **56**

El tiempo total en la operación de pulido 480 segundos por lo que representa una cantidad de vidrios esmerilados aproximado entre 56 vidrios por jornada laboral de 8hs en horario corrido con un descanso de 60´minutos.

Tiempo Total de trabajo por jornada es de: **367,5 minutos**

El operario pasa el **87,5%** de su jornada laboral realizando tareas en su estación de trabajo.

El **12,5%** del tiempo en esparcimiento, descanso u óseo.

5.2 MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

- Esmeriladora manual neumática.
- Carro de transporte.
- Mesa de trabajo.

5.3 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- Utilización de elemento rotativo esmerilante (amoladora neumática)
- Rotura del Vidrio durante el Pulido y/o Transporte por parte del Operario
- Cristales Filosos
- Mangueras de alimentación neumática en el piso
- Falta de Orden y limpieza en el puesto de trabajo

5.4 EVALUACIÓN DE RIESGOS

Los **Peligros**, son las situaciones que pueden causar daño a la salud en el ambiente laboral o puesto de trabajo.

El **Riesgo**, es la probabilidad de que ese peligro ocurra.

El **Grado de Peligrosidad** (Riesgo), es directamente proporcional a la Probabilidad de que el peligro se manifieste por la Consecuencia que es esperable en caso de ocurrencia del mismo y por la Exposición frente a este.

- **Probabilidad:** La posibilidad de que una vez presentada la situación de peligro, se origine el accidente.
- **Consecuencia:** Es el daño que puede generar el peligro que se considera.
- **Exposición:** Es la frecuencia con que se presenta la situación de peligro.

Grado de Peligrosidad (Riesgo) GP = P * C * E

P = Probabilidad

C = Consecuencia

E = Exposición

5.5 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL MATRIZ IPERMC

ESTACIÓN DE PULIDO DE BORDES

ABERTECNO S.R.L					Versión	1
					Fecha	Entrega
					Paginas	44 y 45
Responsable Del Area		Trabajador/es	Cargo	Firmas	Jerarquía De Controles Orden De Pioridades	
Proyecto Área	NAVE N° 2: Sector De Vidrios	Blandes Fernando	Operario		1	Eliminación
Fecha De Elaboración	Julio 2022				2	Sustitución
Proceso	Eliminación cantos de los vidrios				3	Controles De Ingeniería
Responsable Del Proceso	Blandes Fernando				4	Controles Administrativos



NIVEL DE RIESGO ACTUAL

Puesto	Proceso	Tarea	Peligros	Causas	Consecuencia	Tipo De Actividad		Evaluación De Riesgos			
						Rutinaria	No Rutinaria	P=Probabilidad	C=Consecuencia	E = Exposición	GP = C x P x E
ESTACIÓN DE PULIDO DE BORDES	ELIMINACIÓN DE LOS CANTOS DEL VIDRIO	ESMERILADO DE LOS BORDES	Elemento Rotativo Esmerilante	Contacto con el disco.	Cortes en manos y dedos.	X		7	4	10	280
				Proyección de partículas del vidrio durante el Esmerilado.	Daños a la vista del Operario.	X		7	7	10	490
			Rotura de cristales	Rotura al manipular los recortes.	Cortes en distintas partes del cuerpo del Operario.	X		7	4	10	280
				Proyección de esquirlas al romperse el vidrio.	Daños a la vista del Operario.	X		7	7	10	490
					Proyección de partículas. Contacto accidental de fragmentos con el operario.	X		7	4	10	280
			Cristales filosos	Rebarbas o filos en los cristales.	Cortes en las manos.	X		7	7	10	490
			Mangueras neumáticas en el piso	Tropiezos.	Caídas a Nivel.	X		7	4	10	280
			Falta de Orden y limpieza	Tropiezos.	Caídas a Nivel.	X		7	4	10	280

PRIORIDADES EN LA REDUCCIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO

De la presente Matriz **IPER** (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos) Estamos en condiciones para determinar que nos encontramos en los niveles de Riesgo Medio

IPER- NIVEL DE RIESGO COMPENSADO

Puesto	Proceso	Tarea	Peligros	Causas	Consecuencia	Controles por implementar				Nivel de Riesgo Compensado			
						1. Eliminación	2. Sustitución	3. Controles de Ingeniería	4. Controles administrativos	P = Probabilidad	C=Consecuencia	E=Exposición	GP = C x P x E
ESTACIÓN DE PULIDO DE BORDES	ELIMINACIÓN DE LOS CANTOS DEL VIDRIO	ESMERILADO DE LOS BORDES	Elemento Rotativo Esmerilante	Contacto con el disco.	Cortes en manos y dedos.		Cambio del Procedimiento de esmerilado de bordes	Elección de la máquina pulidora de bordes.	Capacitación en la utilización de la máquina pulidora de bordes.	1	1	10	10
				Proyección de partículas del vidrio durante el esmerilado.	Daños a la vista del Operario.					1	1	10	10
			Rotura De Cristales	Rotura al manipular los recortes.	Cortes en distintas partes del cuerpo del Operario.			Selección de manipuladores con ventosas para sujetar los vidrios.	Contar con procedimientos de manipulación y almacenamiento de los vidrios	4	4	10	160
				Proyección de esquirlas al romperse el vidrio.	Daños a la vista del Operario.				Marcado de los senderos de desplazamiento de los carros. Manual de procedimiento sobre el traslado de los vidrios.	4	7	10	280
			Proyección de partículas. Contacto accidental de fragmentos con el operario.							4	4	10	160
			Cristales Filosos	Rebarbas y filos en los cristales.	Cortes en las manos.			Selección de manipuladores con ventosas para Sujeción de vidrios.	Manual de Procedimiento para la manipulación de recortes de vidrio	7	1	10	70
		Mangueras Neumáticas En El Piso	Tropiezos	Caídas a Nivel.		Manguera espiralada suspendida.			7	1	10	70	
		Falta de Orden y Limpieza	Tropiezos	Caídas a Nivel.				Capacitación al personal en limpieza y orden del puesto de trabajo.	7	1	10	70	

De la presente Matriz **IPER** (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos) Estamos en condiciones para determinar que nos encontramos en los niveles de Riesgo Medio

IPER - PLAN DE MEJORAS

Puesto	Proceso	Tarea	Peligros	Causas	Consecuencia	Plan de mejora
ESTACIÓN de PULIDO de BORDES	ELIMINACIÓN de los CANTOS del VIDRIO	ESMERILADO de los BORDES	Elemento Rotativo Esmerilante	Contacto con el disco	Cortes en manos y dedos.	Adquisición de máquina pulidora de vidrios
				Proyección de partículas Del vidrio durante el esmerilado.	Daños a la vista del Operario.	
			Rotura de cristales	Rotura al manipular los recortes.	Cortes en distintas partes del cuerpo del Operario.	Adquisición de manipuladores con ventosas para sujetar los vidrios https://ada-distribuciones.com/productos/62-ventosas-vidrio-manuales-cristaleria
				Proyección de esquirlas al romperse el vidrio.	Daños a la vista del Operario. Proyección de partículas. Contacto accidental de fragmentos con el operario.	
			Cristales filosos	Rebabas o fillos en los cristales	Cortes en las manos	Adquisición de manipuladores con ventosas para sujetar los vidrios
			Mangueras neumáticas en el piso	Tropezos	Caídas a Nivel	Instalación de manguera espiralada suspendida
			Falta De Orden y Limpieza	Tropezos	Caídas a Nivel	Capacitación del Personal

Valores de las Tablas de Probabilidad, Consecuencia, Exposición y Grado de Peligrosidad utilizadas en la confección de la matriz IPER.

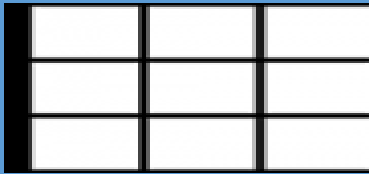
P = PROBABILIDAD	
Existencia Del Riesgo / Sin Acontecimiento	1
Ocurrió Alguna Vez / Sería Coincidencia	4
Posible Ocurrencia / Ya Ocurrió	7
Probable Que Ocurra	10

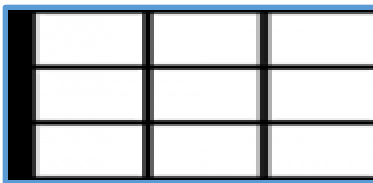
C = CONSECUENCIA	
Lesión Leves, Contusión, Golpes, Cortes, Daños Ecónomicos o Materiales	1
Lesión Incapacitante No Permanente / Daños Ecónomicos Medios	4
Lesión Incapacitante, Perdida Económica Importante	7
Muerte / Daños Ecónomicos Extremos	10

E = EXPOSICIÓN	
Extrañamente Se Presente La Situación	1
La Situación Ocurriese Ocasionalmente	4
Frecuente O Una Vez Al Día	7
Continua O Varias Veces En El Día	10

GRADO DE PELIGROSIDAD (RIESGO) GP = P * C * E		
LEVE O BAJO	PUEDE ESPERAR	1 – 300
MEDIO	ACCION CORRECTIVA	301 – 600
GRAVE O ALTO	ACTUAR INMEDIATAMENTE	601 – 1000

Se reciben las placas de vidrio laminado, las que se manipulan con un puente grúa de 5 toneladas





Por medio del puente grúa se llevan entre 1 y 5 vidrios hacia las mesas de corte y el paquete completo de vidrios un total de 12 laminas de 3,60 de largo por 2,50 de ancho y son almacenados sobre las llamadas VELAS (el proceso de corte es automático) sobre 2 mesas con 1 turbinas por mesa que realizan un colchón de aire para poder deslizar y maniobrar el vidrio - 1 operario por mesa).



Luego del corte se procede al pulido de los bordes. (2 Operario)

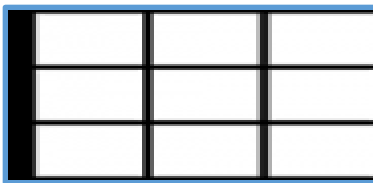


Una vez realizado el pulido, pasa por la lavadora de vidrios, donde en esta área que trabaja con un circuito cerrado con agua de pozo filtrada NO APTA PARA CONSUMO HUMANO, es realizada por 2 operarios quienes realizan el armado y ensamblado de marcos.



Cuando finaliza la tarea de lavado, por la maquina que se pueden observar anteriormente, este se desplaza automáticamente al proceso de secado y el posterior pegado de tres lamina de vidrio. La maquina encapsula la primer lamina sobre uno de sus laterales interno, repitiendo dicha operación por segunda vez, encapsula sobre el otro lateral la siguiente lamina, y por último ingresa al interior de maquina la tercer lamina de vidrio realizando el pegado de las tres laminas de vidrios. Realiza todo el proceso la máquina.





Los perfiles de aluminio se cortan en la NAVE N°1 – Sector Aluminio por 1 operario, y llevados a la NAVE N° 2 – Sector De Vidrios, para el armado o ensamblado



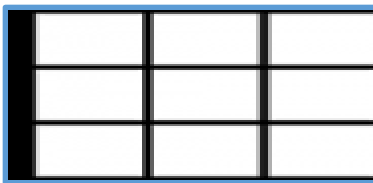
Los perfiles son rellenos con material absorbente para sacarle la humedad que pudiese quedar en el proceso de pegado y ensamblado de las 3 lamina, quedando armado de los marcos. Lo que esta tarea la realizan 2 operarios.



Absorbente de relleno de los marcos de Aluminio

Luego los marcos van a la butiladora donde se les pone el pegamento en ambas caras a lo largo de todo el perímetro.





Una vez realiza la operación en la butiladora donde fue colocado el material absorbente estos se encuentran almacenados a la espera de los vidrios.



Se coloca el marco sobre el primer vidrio, el vidrio siguiente se apoya sobre el marco y sigue el proceso automático del pegado con la máquina de forma automática.



Desde aquí se pasa al sector / puesto de sellado final (1operario fijo o 2 según la ocasión), lo cual se encuentran 2 selladoras.

SELLADORA DE SECADO RÁPIDO

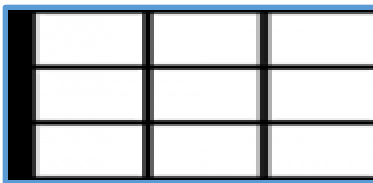
Se utiliza para poca cantidad de vidrios y es con temperatura





SELLADORA SECADO LENTO QUÍMICO





MESA DE TRABAJO DE SELLADO



Luego los vidrios van al Sector productos terminados, donde están a la espera para ser enviados a la NAVE 1 (carpintería Aluminio) o NAVE 3 (carpintería PVC).



Embalaje de los DVH (1 operario)

PASOS DEL PROCESO DE LA NAVE N° 2 – Sector De Vidrios

- 1- Almacenar y proteger los vidrios requeridos para la operación
- 2- Transporte de las placas de vidrio
- 3- Almacenar y proveer los accesorios necesarios
- 4- Transporte de las placas de vidrio hacia la mesa de corte
- 5- Proceso de corte neumático de los vidrios a medida
- 6- Transporte de los cortes de vidrio
- 7- Lavado de las placas de vidrio
- 8- Corte los perfiles de Aluminio para armar los marcos
- 9- Transporte de los perfiles de Aluminio cortados
- 10- Llenado de los perfiles con material absorbente de humedad
- 11- Ensamble de los perfiles de Aluminio
- 12- Traslado de los marcos a la Butiladora
- 13- Agregado del pegamento a los marcos a través de la Butiladora
- 14- Colgado y traslado de los perfiles con pegamento
- 15- Pegado de los marcos con los vidrios
- 16- Transporte de los marcos vidriados
- 17- Sellado de los marcos vidriados
- 18- Transporte de los vidrios DVH
- 19- Embalaje de los vidrios DVH
- 20- Transporte de los vidrios DVH
- 21- Acopio de productos terminados

5.6 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO (AT)

5.6.1 Controles de Ingeniería

Cambio del Procedimiento de esmerilado de Bordes:

Opción 1:

*- Determinación adquisición de una nueva máquina pulidora de Vidrios para el sector.

Opción 2:

*- Se deberá aislar el puesto de trabajo, y realizar un cálculo para la adecuación de un sistema de extracción para el polvo de vidrio.

*- La manipulación de los cristales desde y hacia los carros se realizará por medio de manipuladores del tipo ventosa

Determinar el tipo de manipulador con ventosa, para sujetar los vidrios:

*- Los manipuladores con ventosas se determinarán de acuerdo al tamaño y peso de los cristales a desplazar.

5.6.2 Controles Administrativos

Contar con procedimientos de manipulación y almacenamiento de vidrios.

Se le indica a la Empresa que implemente los manuales de procedimiento para todas las tareas que involucren a los trabajadores en cada Estación de trabajo, en este puesto en particular se debe implementar el manual de procedimientos indicando todos los pasos necesarios para la manipulación y el traslado de los vidrios desde la Estación de Corte de las Placas de Vidrio, hacia la Estación de Pulido de los Bordes y desde esta hasta la Estación de Lavado de Vidrios.

Marcado de los senderos de desplazamiento de los carros.

Se deben marcar los senderos por donde se desplazan los carros de transporte de vidrios y el sector correspondiente a cada Estación de Trabajo.

Los senderos se indicarán con una línea amarilla de 15 cm de ancho a cada lado del sendero pintada en el piso.

El área correspondiente a la Estación de trabajo se pintará con una línea de 15 cm de ancho encerrándola. De acuerdo a la **Norma IRAM 10005 parte I y II.**

Código de colores para la señalización

6. EXPOSICIONES Y EXPUESTOS (PREVENCIÓN DE EP – AMBIENTE LABORAL)

6.1 Estación de Pulido de Bordes - Sector de Vidrios

6.2 Factores De Riesgo

6.2.1 LISTADO DE AGENTES DE RIESGO SEGÚN LA DISPOSICIÓN GPYC SRT 02/2014

40153 Sílice – Resolución 310 /2003 SRT Registro de Sustancias y Agentes Cancerígenos

80004	Posiciones forzadas y gestos repetitivos en el trabajo (Extremidad Superior)
80005	Posiciones forzadas y gestos repetitivos en el trabajo (Extremidad Inferior)
80010	Aumento de la presión venosa en Miembros Inferiores
80011	Carga, posiciones forzadas y gestos repetitivos de la columna vertebral lumbo sacra
90001	Ruido
90006	Iluminación Insuficiente
90007	Vibraciones transmitidas a la extremidad superior por maquinarias y herramientas

Para definir la exposición a los Agentes de Riesgos 80004, 80005, 80009 y 80011 se debe efectuar el Estudio Ergonómico de los puestos de trabajo según la Res MTESS 295/2003.

FACTORES DE RIESGO FÍSICOS

La exposición genera efectos nocivos en función de la intensidad y el tiempo de exposición.

- **Ruido**

Están expuestos los empleados que trabajan en las diferentes Naves.

En particular el Operario que desempeña las tareas en la Estación de Trabajo de Pulido de Bordes, ya que al ruido ambiental generado por las maquinas del Sector hay que agregarle el ruido de la amoladora y el que se produce al trabajar sobre el vidrio (roce con la pieza, resonancia y vibración del vidrio).

- **Vibraciones Transmitidas a la Extremidad Superior por Máquinas y Herramientas**

Exposición a vibraciones producidas por la utilización de la amoladora.

- **Iluminación Insuficiente**

Iluminación inadecuada para la realización de la tarea

- **Aumento de la Presión Venosa en Miembros Inferiores**

Posturas de pie durante toda la jornada laboral.

- **Carga, posiciones forzadas y gestos repetitivos de la columna vertebral lumbosacra**

Sobreesfuerzos al trasladar los vidrios a la mesa de trabajo o en el traslado hasta los carros de transporte.

FACTORES DE RIESGO QUÍMICOS

- **Sílice**

Está expuesto principalmente el Operario de la Estación de Pulido de Bordes y los demás Operarios que se encuentran realizando tareas en cercanías a esta Estación de Trabajo, ya que el polvo del esmerilado se desplaza con las corrientes de aire presentes en la Nave.

Su inhalación genera efectos nocivos dependiendo del nivel de concentración y tiempo de exposición.

- Inhalación de partículas y polvo de vidrio generados en el pulido de bordes.

FACTORES DE RIESGO MECÁNICOS

- Cortes por contacto directo con el disco o por rotura y proyección de fragmentos del mismo, que pueden afectar a cualquier parte del cuerpo.
- Mangueras defectuosas
- Falta de mantenimiento de la Amoladora.
- Mala elección del disco (discos de diámetro distinto al admitido por la máquina, número de revoluciones no adecuado, disco impropio para el material a trabajar, etc.), disco en mal estado (agrietado o deteriorado) o montaje defectuoso del mismo. Todo ello puede dar lugar a la rotura y proyección de fragmentos, que pueden afectar a cualquier parte del cuerpo y especialmente a los ojos.
- Utilización inadecuada de la máquina (velocidad tangencial demasiado elevada, dirección inadecuada del corte, soltar la máquina sin parar, etc.) que puede dar lugar a contactos involuntarios con el disco de la herramienta.
- Retiro de las protecciones o los mangos de la amoladora.

6.2.2 ENFERMEDADES PROFESIONALES

1. Afecciones Pulmonares

Se necesita vigilar el aire para medir las exposiciones de los trabajadores a la sílice cristalina respirable y para seleccionar controles técnicos y protección respiratoria adecuados. Se debe realizar el control y el análisis del aire de acuerdo con los **Métodos de NIOSH N° 7500 y 7602 [NIOSH 1994] o su equivalente.**

- **J62** - Neumoconiosis debida a polvo de sílice.
- **J841** - Otras enfermedades pulmonares intersticiales con fibrosis. Fibrosis pulmonar difusa
- **J961** - Insuficiencia respiratoria crónica.

2. Hipoacusia perceptiva

- **H833** - Efecto del ruido sobre el oído interno. Trauma acústico.
Producida por el ruido generado por el entorno, vehículos ingresados durante las operaciones de carga y descarga y por la utilización de la herramienta (amoladora)

3. Afecciones osteoarticulares

Afecciones osteoarticulares a confirmar por exámenes radiológicos.

- **M192/2** - Artrosis secundaria de otras articulaciones. Codo.
- **M931** - Osteocondrosis del adulto del semilunar del carpo (Enfermedad de Kienböck del adulto)
- **M873/4** - Otras osteonecrosis secundarias. Mano. Carpo.
- **I738** - Otras enfermedades vasculares periféricas especificadas.
- **I730** - Síndrome de Raynaud

Extremidades Superiores

4. Afecciones periarticulares:

- **M751** - Síndrome del manguito rotatorio.
- **M752** - Tendinitis del bíceps.
- **M753** - Tendinitis calcificante de hombro. Bolsa tendinosa del hombro calcificada
- **M755** - Bursitis del hombro
- **G560** - Síndrome del Túnel Carpiano

7. PLAN DE ACCIÓN

MEDICIÓN DE AGENTES DE RIESGO - CONTROLES DE INGENIERÍA

7.1 DETERMINACIÓN DEL POLVO EN SUSPENSIÓN

- **Polvo en Suspensión**

Para la determinación de la Sílice Cristalina Fracción Respirable (Fracción en masa de las partículas inhaladas por el operario en una jornada laboral de 8Hs y que penetra hasta las vías respiratorias no ciliadas).

La Sílice cristalina respirable (SCR) son Partículas inhaladas de cuarzo y/o cristobalita que ingresan en las vías respiratorias no ciliadas.

De acuerdo con la **Norma UNE-EN 481**: Se deberá recoger la muestra haciendo pasar un volumen adecuado de aire a través de un muestreador de la fracción respirable que incorpora un filtro de membrana de PVC, con la ayuda de una bomba de muestreo personal.

Una vez recolectada la muestra se deberá aplicar la, **Resolución SRT 861/2015 según Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos**.

Fuente: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/245000-249999/246217/norma.htm>

Al finalizar las mediciones, no dirigimos a la legislación para comparar los valores obtenidos con los valores que establece la normativa vigente y poder determinar SI CUMPLE o NO con la concentración máxima permisible a la jornada laboral.

Para dicho caso se deberán realizar las correcciones necesarias a fin de eliminar la causa de futuras enfermedades profesionales.

Los valores medidos no deben superar el límite establecido en la, **Resolución SRT 295 / 2003 – ANEXO IV**

TABLA DE CONCENTRACIONES MÁXIMAS PERMISIBLES

VALORES ACEPTADOS								
SUSTANCIA	Nro. CAS	CMP		CMP-CPT CMP-C		NOTACIONES	PM	EFECTOS CRITICOS
		VALOR	UNIDAD	VALOR	UNIDAD			
Sílice Cristalina Cristobalita	14464-46-1	0,05	mg/m ³	-	-	-	60.08	Fibrosis pulmonar (silicosis)

Para la determinación se deberán realizar las mediciones correspondientes para particulados. Siendo necesarias para determinar si los valores de la cantidad de partículas en el aire superan el valor **CMP = 0.05 mg/m³**.

Suponiendo que se cumpla o no con la reglamentación vigente deberíamos poder brindar soluciones posibles.

7.1.1 Procedimiento para Medición De Material Particulado

Resolución 861/2015 – Protocolo para la Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo.

Para determinar la Sílice Cristalina Fracción Respirable (Fracción en masa de las partículas inhaladas que penetra hasta las vías respiratorias no ciliadas).

Sílice cristalina respirable (SCR) Partículas inhaladas de cuarzo y/o cristobalita que penetran en las vías respiratorias no ciliadas de acuerdo con la **Norma UNE-EN 481:**

La muestra se recoge haciendo pasar un volumen conocido de aire a través de un muestreador de la fracción respirable que incorpora un filtro de membrana de PVC, con la ayuda de una bomba de muestreo personal.

MEDICIÓN DE NIVEL DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE

- **Toma de la Muestra**

Bomba de Muestreo:

Debe tener la capacidad de mantener un funcionamiento continuo durante el tiempo de muestreo o al momento de realizar la muestra. El caudal de la bomba debe mantenerse constante dentro de un intervalo de $\pm 5\%$.

Para conectar la bomba y el muestreador se utilizará un tubo de goma o plástico de longitud y diámetro adecuados, a fin de evitar estrangulamientos y fugas en las conexiones.

Medidor de Caudal:

Deberá estar vigente y actualizado en calibración para evitar errores, y deberá medir el caudal de la bomba dentro del 5% del valor requerido.

Filtro de PVC:

Con tamaño de poro de 5 μm y diámetro adecuado al muestreador.

Tiempo de Muestreo:

El tiempo de muestreo será apropiado para garantizar la validez de la evaluación de la exposición laboral, evitando la saturación del filtro y permitirá la determinación del analito con una incertidumbre expandida aceptable.

El tiempo mínimo de muestreo requerido para asegurarse de que la cantidad de analito recogida es mayor que el límite de cuantificación analítico puede estimarse aplicando la siguiente ecuación:

t_{\min} : es el tiempo mínimo de duración del muestreo, en minutos

LOQ: es el límite de cuantificación analítico, en μg

Q: es el caudal nominal del muestreador, en l/min

VLA-ED: es el valor límite de exposición diaria, en mg/m^3

Valores Límites:

OSHA PEL, es para polvo respirable que contiene sílice cristalina (cuarzo) para la industria en general es el siguiente:

A partir de junio del 2016 se adoptó $0,05 \text{ mg}/\text{m}^3$ como valor límite, con un período de adaptación dependiendo del tipo de actividad.

NIOSH, es el límite de exposición permisible recomendado por NIOSH para la sílice cristalina respirable es de $0,05 \text{ mg}/\text{m}^3$ ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) tal como un TWA por hasta 10 días/hora durante una semana de trabajo de 40 horas [NIOSH 1974].

Bajo la Resolución SRT 295 / 2003 - Anexo IV determinada por la TABLA DE CONCENTRACIONES MÁXIMAS PERMISIBLES.

7.2 MEDICIÓN DE RUIDO

NORMAS DE REFERENCIA:

- LEY 19587 – Decreto Reglamentario 351/79
- Resolución MTySS 295/03 – Anexo V

Resolución SRT 85/2012 – Protocolo medición de ruido en el ambiente laboral

Se tendrá en cuenta el protocolo dispuesto por la SRT.

Fuente: https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2016/08/Guia_practica_2_Ruido_2016.pdf

7.2.1 Procedimiento para la Medición de Niveles de Ruido

Resolución SRT 85/12

Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se efectuaron con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro, que cumplía con las exigencias señaladas para un instrumento Tipo 2, establecidas en las normas **IRAM 4074:1988** e **IEC 804- 1985**.

El instrumento está certificado y calibrado.

Guía Práctica Nº2 – Ruido en el Ambiente Laboral - SRT

Resolución 85/2012 – SRT - Protocolo para la medición de ruido en el ambiente laboral

Fuente: <https://www.srt.gob.ar/index.php/2016/03/10/medicion-del-nivel-de-ruido-en-el-ambiente-laboral/>

CAPITULO 13: RUIDOS Y VIBRACIONES.

Nivel Sonoro Equivalente (N.S.C.E.), Es el nivel sonoro medio en el dB(A) de un ruido supuesto constante y continuo durante toda la jornada, cuya energía sonora sea igual a la del ruido variable medido estadísticamente a lo largo de la misma. Los valores obtenidos en las mediciones se comparan con los establecidos por la legislación vigente de higiene y seguridad laboral según la Ley 19587 – Decreto Reglamentario 351/79 y la Resolución MTySS 295/03 – Anexo V.

DOSIS MÁXIMA ADMISIBLE:

Ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis superior a 90 dB(A) de Nivel Sonoro Continuo Equivalente, para una jornada de 8 h y 48 h semanales. Por encima de 115 dB(A) no se permitirá ninguna exposición sin protección individual interrumpida mientras dure la agresión sonora. Asimismo en niveles mayores de 135 dB(A) no se permitirá el trabajo ni aún con el uso obligatorio de protectores individuales.

INSTRUMENTAL:

A los efectos de esta reglamentación, los instrumentos a utilizarse deberán cumplir con las siguientes normas:

- Medidor de nivel sonoro según recomendaciones: IEC R 123; IEC 179; IRAM 4074.
- Medidor de impulso con constantes de integración de 35 a 50 milisegundos según recomendación: IEC R 179.
- Filtros de bandas de octava, media octava y tercio de octava según recomendaciones: IEC 4225; IRAM 4081.
- Clasificador estadístico: en 12 rangos de 5 dB cada uno con muestra de 0,1 seg.
- Acelerómetro según recomendaciones IEC 184; IEC 224.

MEDICIÓN DEL NIVEL SONORO:

Cuando los niveles sonoros sean determinados por el medidor de nivel sonoro, se utilizará la red de compensación "A" en respuesta lenta.

La determinación se efectuará con el micrófono ubicado a la altura del oído del trabajador preferiblemente con éste ausente.

CÁLCULO DEL NIVEL SONORO DE RUIDOS IMPULSIVOS:

Si los ruidos son continuos y sus variaciones no sobrepasan los +- 5 dB, se promediarán los valores obtenidos en una jornada típica de trabajo.

Si los ruidos son discontinuos o sus variaciones sobrepasan los + 5 dB, se hará una medición estadística, clasificando los niveles en rangos de 5 dB y computando el tiempo de exposición a cada nivel.

Para el caso en el que el nivel general ambiente sea estable dentro de los + 5 dB y existan operaciones con nivel mayor que el del ambiente pero también estable dentro

de dichos límites, de duración no menor de 3 minutos y con ritmo de repetición no inferior a un minuto, se podrá efectuar el cómputo con el solo uso de un cronómetro de precisión.

Cuando los ruidos medidos contengan tonos puros audibles, se agregarán 10 dB a la lectura del instrumento antes de determinar la dosis. Se consideran tonos puros audibles, aquellos que incrementan el nivel de una banda de tercio de octava en por lo menos 10 dB con respecto a sus contiguas.

Con los valores obtenidos se computará el nivel sonoro continuo equivalente (N.S.C.E.), utilizándose el ábaco N. 1 cuando el ruido no varíe fundamentalmente de una jornada típica a otra.

Cálculo del nivel sonoro continuo equivalente (N.S.C.E) a base de evaluación semanal.

A los efectos de la aplicación de este procedimiento se definen los siguientes índices:

- a)** Índice parcial de exposición al ruido (E_i): Índice determinado por un solo nivel sonoro y su duración, dentro de una semana de 48 horas.

- b)** Índice compuesto de exposición al ruido (E_c): Suma de los índices parciales de exposición al ruido para todos los niveles sonoros de 80 dB o más, sobre una semana de 48 horas.

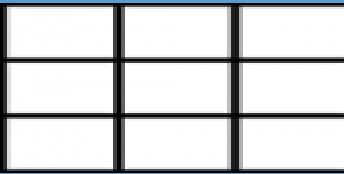


TABLA 1
Indice parcial de exposición (Ei) para niveles sonoros entre 80 dBA y 115 dBA y duración hasta 48 h por semana

Duración por semana		Nivel sonoro en d BA							
		80	85	90	95	100	105	110	115
horas minutos	10 o menos					5	10	35	110
	12					5	15	40	130
	14					5	15	50	155
	16					5	20	55	175
	18					5	20	60	195
	20					5	20	70	220
	25				5	10	25	85	275
0,5	30				5	10	35	105	330
	40				5	15	45	140	440
	50				5	15	55	175	550
1	60			5	5	20	65	220	660
	70			5	10	25	75	245	770
	80			5	10	25	85	275	880
1,5	90			5	10	30	100	300	990
	100			5	10	35	110	345	1100
2	120			5	15	40	130	415	1320
2,5				5	15	50	165	520	1650
3				5	20	60	195	625	1980
3,5		5		5	25	75	230	730	2310
4		5		10	25	85	265	835	2640
5		5		10	35	105	330	1040	3290
6		5		15	40	125	395	1250	3950
7		5		15	45	145	460	1460	4610
8		5		15	50	165	525	1670	5270
9		5		20	60	185	595	1880	6930
10		5	5	20	65	210	660	2080	6590
12		5	10	25	80	250	790	2500	7910
14		5	10	30	90	290	920	2900	9220
16		5	10	35	105	335	1050	3330	10500
18		5	10	35	120	375	1190	3750	11900
20		5	15	40	130	415	1320	4170	13200
25		5	15	50	165	520	1650	5210	16500
30		5	20	60	195	625	1980	6250	19800
35		5	25	75	230	730	2310	7290	23100
40		10	25	85	265	835	2640	8330	26400
44		10	30	90	290	915	2900	9170	29000
48		10	30	100	315	1000	3160	10000	31600
horas minutos		80	85	90	95	100	105	110	115

Los valores medidos no deben superar a los valores establecidos en la Resolución 295/2003 - Anexo V

TABLA Valores límite PARA EL RUIDO⁰			
Duración por día		Nivel de Presión acústica dBA *	
Horas	24	80	
	16	82	
	8	85	
	4	88	
	2	91	
	1	94	
	Minutos	30	97
		15	100
7.50 Δ		103	
3.75 Δ		106	
1.88 Δ		109	
0.94 Δ		112	
Segundos Δ		28.12	115
		14.06	118
	7.03	121	
	3.52	124	

TABLA Valores límite PARA EL RUIDO⁰	
Duración por día	Nivel de Presión acústica dBA *
1.76	127
0.88	130
0.44	133
0.22	136
0.11	139

⁰ No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

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

Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibeles.

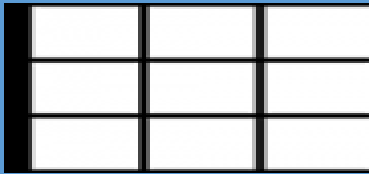
De acuerdo a la medición realizada se comprueba que:

Los valores medidos no superan los valores establecidos en la Resolución 295/2003 - Anexo V – (85 DBA PARA 8 HORAS DE TRABAJO)

Se cumple con la reglamentación vigente. Por lo cual no es necesaria la utilización de Protección Auditiva.

En caso de que las mediciones realizadas superen los límites permitidos de ruido, 85 dBA en un trabajo de 8 horas diarias, debe reducirse el tiempo de exposición o aislar la fuente que lo produce, y si no es posible, utilizar protección personal auditiva a fin de evitar futuras enfermedades profesionales.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LAJ ORAL		ANEXO
Datos Del Establecimiento		
(1) Razón Social: ABERTECNO S.R.L		
(2) Dirección: Calle 6 esquina Calle 7 / Latitud: -36.658499 / Longitud: -64.288853		
(3) Localidad: Santa Rosa		
(4) Provincia: La Pampa		
(5) C.P.: 6300	(6) C.U.I.T.: 30 – 71046294 – 8	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: CEM-BT 8953 - IEC66179-1 CLASS 2		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 21/03/2022		
(9) Fecha de la medición: 12-08-2022	(10) Hora de inicio: 10:00	(11) Hora finalización: 11:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 09:00 a 17:00 - (horario Corrido)		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo: PRODUCCIÓN EN ABERTURAS DE ALUMINIO, PVC, y VIDRIOS DVH		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: NUBLADO - TEMPERATURA 20 °C		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración: SI		
(16) Plano o croquis: SI		
		Hoja 1/3
..... Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.		



ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

(17) Razón social: **ABERTECNO S.R.L.**
 (18) C.U.I.T.: **30 - 71046294 - 8**
 (19) Dirección: **Calle 6 esq. Calle 7 / Lat: -36.658499 / Long: -64.288863**
 (20) Localidad: **Santa Rosa**
 (21) C.P.: **6300**
 (22) Provincia: **La Pampa**

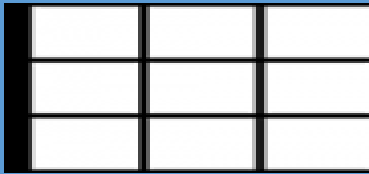
DATOS DE LA MEDICIÓN

(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	SONIDO CONTINUO O INTERMITENTE			(20)
							(21)	(22)	(23)	
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC _p , Te, en dBC)	Nivel de presión acústica integrado (LA _{eq,Tc} en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Disis (en porcentaje %)	Cumple con los valores de exposición diaria permitidos* (SI/NO)
1	Nave N° 2 - Sector De Vidrio	Estación: Púldo De bordes	8 Hs	0,5 Seg	intermitente	No Aplica	94,1	25709578		SI
2	Nave N° 2 - Sector De Vidrio	Estación: Púldo De bordes	8 Hs	0,5 Seg	intermitente	No Aplica	83,3	211499135		SI
3	Nave N° 2 - Sector De Vidrio	Estación: Púldo De bordes	8 Hs	0,5 Seg	intermitente	No Aplica	83,4	218140384		SI
4	Nave N° 2 - Sector De Vidrio	Estación: Púldo De bordes	8 Hs	0,5 Seg	intermitente	No Aplica	82,8	181707243		SI
5	Nave N° 2 - Sector De Vidrio	Estación: Púldo De bordes	8 Hs	0,5 Seg	intermitente	No Aplica	83,9	244831432		SI
6	Nave N° 2 - Sector De Vidrio	Estación: Púldo De bordes	8 Hs	0,5 Seg	intermitente	No Aplica	83,6	238055159		SI
7	Nave N° 2 - Sector De Vidrio	Estación: Púldo De bordes	8 Hs	0,5 Seg	intermitente	No Aplica	84	249222674		SI
8	Nave N° 2 - Sector De Vidrio	Estación: Púldo De bordes	8 Hs	0,5 Seg	intermitente	No Aplica	84,3	287633226		SI
9	Nave N° 2 - Sector De Vidrio	Estación: Púldo De bordes	8 Hs	0,5 Seg	intermitente	No Aplica	73,5	22887211,4		SI

(24) Información adicional:

Hoja 2/3

Firma, aclaración y registro del Profesional Interviniente

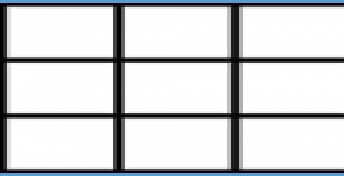


ANEXO

PROYECTO: PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL	
(66) Razón social: ABERTECNO S.R.L	(66) C.U.I.T.: 30 - 71046294 - 8
(67) Dirección: Calle 6 esq. Calle 7 / Lat.: -36.658499 / Long.: -64.288853	(68) Localidad: Santa Rosa
(69) Provincia: La Pampa	
(70) C.P.: 6300	
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar	
(41) Conclusiones.	(42) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente:
De acuerdo a la medición realizada en el puesto de trabajo, se determina que la empresa cumple con la reglamentación vigente.	

Página 3/3

Finca, calificación y registro del Profesional Interventista



7.3 MEDICIÓN DE VIBRACIONES EN MIEMBRO SUPERIOR

- El tiempo de exposición a las vibraciones por operación es de:
- Esmerilado de los contornos del vidrio 300 segundos (5 minutos)
- La cantidad de operaciones diarias es de 56.

Tiempo Total de exposición 300 minutos = 5Hs

TABLA 1

Valores límite para la exposición de la mano a la vibración en cualquiera de las direcciones X_h, Y_h, Z_h

Duración de la exposición total diaria ^{a)}	Valores cuadráticos medios dominantes ^{b)} de la componente de las aceleraciones de frecuencia ponderada que no deben excederse	
	a_k (a_{kmsq})	
	m/s^2	g^c
4 horas y menos de 8	4	0.40
2 horas y menos de 4	6	0.61
1 hora y menos de 2	8	0.81
menos de 1 hora	12	1.22

Para determinar la exposición, se realizará la correspondiente medición de Vibraciones en Miembro Superior. Y con el valor obtenido se lo comparará de acuerdo a los resultados según la **Tabla 1**, de la **Resolución 295 / 2003 – Anexo V**

- a. El tiempo de vibración total penetrada en la mano cada día de manera continua o intermitente.
- b. Usualmente, uno de los ejes de vibración domina sobre los (2) dos restantes. Si uno o más ejes de vibración sobrepasan la exposición diaria, se ha sobrepasado el **VALOR LÍMITE**.
- c. Es la GRAVEDAD, identificada con la letra **$g=9,81m/s^2$**

Al realizar la medición, por ningún motivo deberá superar el Umbral diario de exposición de las 4Hs y Menos de 8Hs para los $4m/s^2$ y $0,40g$

Si en el caso de superarse los valores establecidos en la Tabla 1, deberá reducirse el tiempo de exposición en la realización de la tarea o utilizar herramientas con mango y/o guantes anti vibración.

7.3.1 Procedimiento para Medición de Vibraciones en el Miembro Superior

Bajo la presente Resolución SRT 295/03

La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interfase entre el hombre y la máquina para prevenir la enfermedad y el daño mejorando la realización del trabajo. Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores.

En los valores límites para las vibraciones mano-brazo (VMB) y del cuerpo entero (VCE) se consideran, en parte, la fuerza y la aceleración. En los valores límites para el estrés por el calor se consideran, en parte, los factores térmicos.

La evaluación de las vibraciones se realiza tomando como base las normas nacionales e internacionales, donde se especifican los valores de aceleración eficaz admisibles, en función de la frecuencia, de la vibración y el tiempo de exposición.

Al referirse a las normas internacionales hace referencia a las Normas ISO e IRAM.

NORMAS INTERNACIONALES ISO:

Área de Interés	Descripción	
Exposición a Vibraciones en Extremidades Superiores	ISO 5349 -1: 2 001	Mechanical vibrations Measurement and evaluation of human exposure to hand transmitted vibration - Part 1
		Vibración Mecánica Medición y evaluación de la exposición humana a vibración transmitida a la mano - Parte 1
	ISO 5349 - 2: 2 001	Mechanical vibrations Measurement and evaluation of human exposure to hand transmitted vibration - Part 2 Practical guidance for measurement at the workspace
		Vibración Mecánica Medición y evaluación de la exposición humana a vibración transmitida a la mano - Parte 2 Guía práctica para la medición en lugares de trabajo
Instrumentación	ISO 8041: 2 005	Human response to vibration Measuring instrumentation
		Respuesta humana a la vibración Instrumental de medición

La **Norma ISO 5349** especifica los límites temporales de exposición para la vibración transmitida a la mano en la amplitud de frecuencia de 8 a 1.000 Hz y la **(Res. 295/03 toma de 5 a 1500 Hz)** especifica la aceleración o la velocidad de la vibración, el tiempo de exposición diaria, la interrupción momentánea de la exposición y dirección de la vibración relativa a la mano en términos de rangos de un tercio de octava y rangos de una octava.

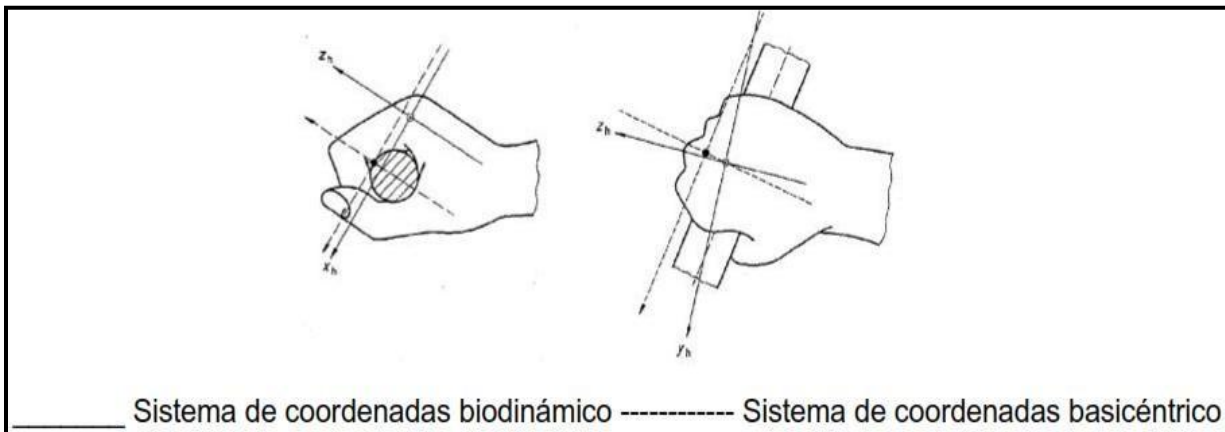
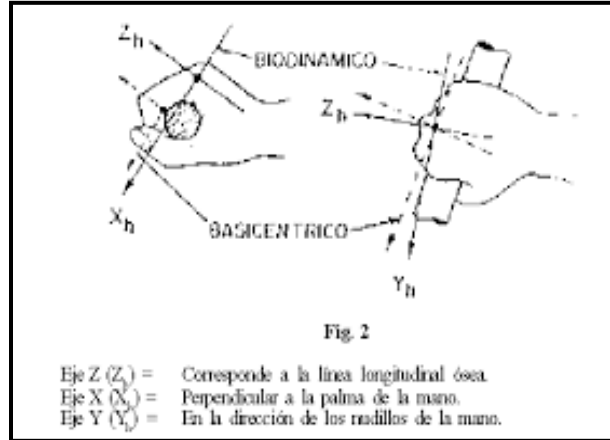
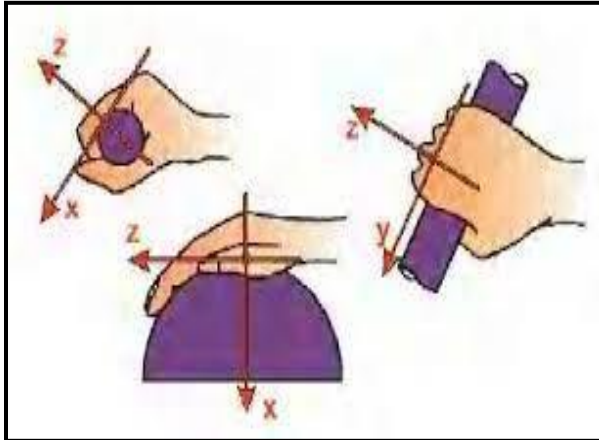
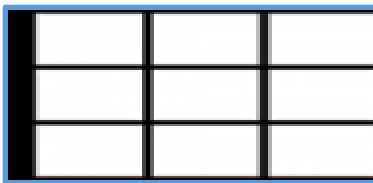
Se aplican a las vibraciones periódicas, no periódicas o casuales. De forma Provisional, esta Norma se puede aplicar también a la excitación de tipo impacto (repetida) en cuyo caso se aplica sólo al mínimo de siete excitaciones por segundo.

La severidad de la vibración transmitida a la mano en las condiciones de trabajo está asociada a:

- El espectro de la frecuencia de la vibración en términos de aceleración.
- La intensidad de la vibración.
- El tiempo de exposición por día de trabajo.
- El patrón de exposición temporal y el método de trabajo (es decir, la duración y la frecuencia del trabajo y los intervalos de descanso).
- La magnitud y la dirección de las fuerzas aplicadas por el operador con sus manos a la herramienta o a los instrumentos de trabajo.
- La postura de la mano, el brazo y la posición del cuerpo durante la exposición (ángulos de la muñeca, codo y articulación del hombro).
- El tipo de maquinaria vibratoria o herramienta manual.

DIRECCIÓN DE LA VIBRACIÓN:

- Las direcciones de la vibración transmitida a la mano deben ser medidas en las direcciones apropiadas a un sistema ortogonal coordinado según se especifica en la Figura 1, este tiene su origen en la punta del tercer metacarpo.
- Cuando este procedimiento no puede ser realizado, se deben informar las posiciones del acelerómetro relativas a las coordenadas de la mano.
- La cantidad principal utilizada para describir la intensidad de la vibración debe ser el valor eficaz de la aceleración y se debe expresar en m/seg^2



La ubicación y el montaje de los transductores de vibraciones al realizar las mediciones en los tres ejes se deben colocar en una superficie o en el punto próximo de la mano donde la energía entra en el cuerpo.

- Si la mano de la persona está en contacto directo con la superficie vibratoria de la máquina, el transductor deberá fijarse en la estructura de la máquina.
- Si un elemento amortiguador se utiliza entre la mano y la estructura vibratoria (por ejemplo, una manopla con material de goma), es posible utilizar un sistema adecuado para la fijación del transductor (por ejemplo, una lámina de metal fina, adecuadamente proyectada) situada entre la mano y la superficie del material amortiguador.

En ambos casos, se debe tener cuidado para que el tamaño, la forma y el montaje del transductor o el soporte del transductor no influya significativamente en la

transferencia de la vibración a mano.

Se debe tener cuidado también al montar el transductor para que la función de transferencia sea plana hasta 1500 Hz para las tres direcciones.

MEDICIONES:

El anexo E de la norma UNE-EN ISO 5349-2:2002 establece cuatro formas de organizar la medición, en cada una de las cuales, además de determinar la magnitud de las vibraciones, habrá que determinar el tiempo de la exposición, en nuestro caso corresponde a:

MEDICIONES DE CORTA DURACIÓN EN OPERACIONES CON EQUIPOS EN FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE.

En el caso de aquellas operaciones que se realicen con herramientas o equipos que trabajan o no trabajan continuamente ya que hay descansos durante la operación, o las manos del trabajador dejan de tener contacto con la herramienta de forma intermitente. Es aquí donde se procede en hacer mediciones de corta duración a lo largo de un periodo de operación continua.

DURACIÓN DE LAS MEDICIONES

La toma de muestra se realizaran en diferentes horas del día, luego se hará un promedio para obtener una medida representativa de las condiciones reales a la exposición del trabajador a la fuente generadora.

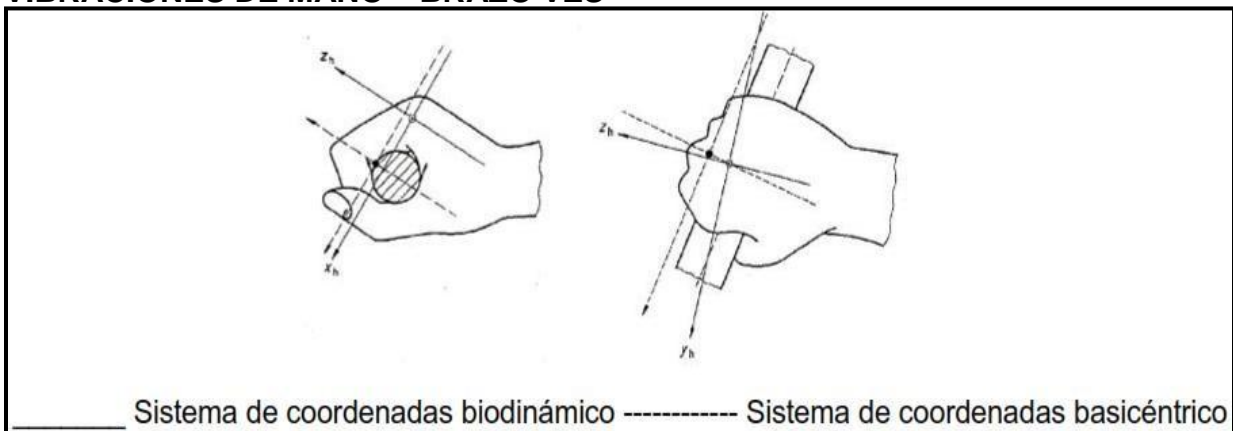
En cada operación se realizará la toma de (3) tres muestras. Cada medición tendrá un tiempo mayor a 8 segundos que no superan los 15 segundos.

Para calcular el tiempo de la exposición diaria se tendrá en cuenta:

- **El tiempo de exposición real durante un periodo de uso normal**, (por ejemplo durante un ciclo de trabajo completo, o durante un periodo típico de 30 minutos).
- **Cantidad de ciclos diarios** (el tiempo diario es igual a la duración del ciclo x la cantidad de ciclos).
- Se evaluará el tiempo de contacto diario.

Para el caso de operaciones de corta duración que se repiten cíclicamente a lo largo de la jornada, cada medida se hará sobre un ciclo completo (mayor de 3 minutos), teniendo en cuenta que el número de ciclos de trabajo sobre los que se hacen las mediciones debe ser el suficiente para que el valor obtenido a partir de ellos sea representativo de la exposición diaria.

VIBRACIONES DE MANO – BRAZO VES

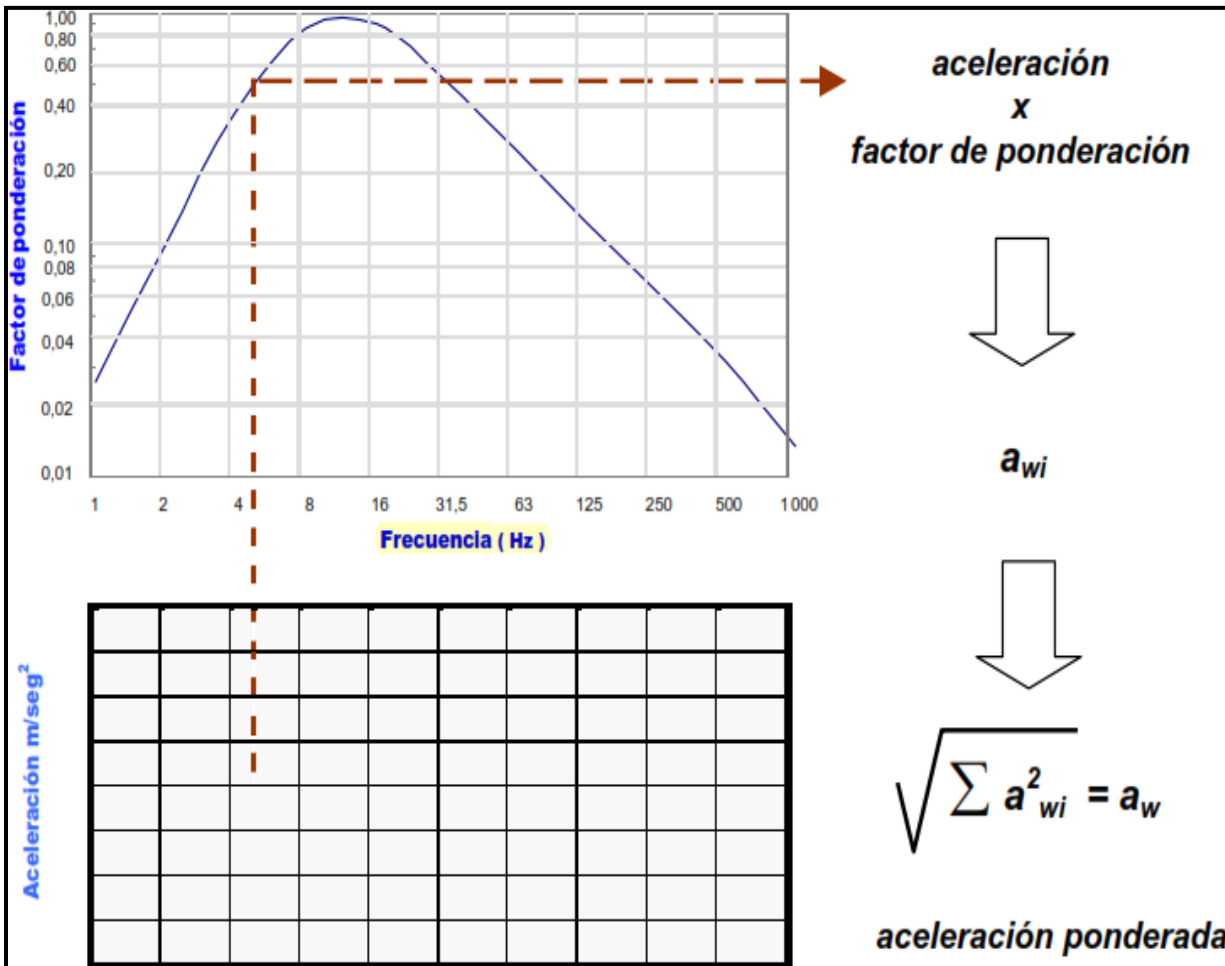
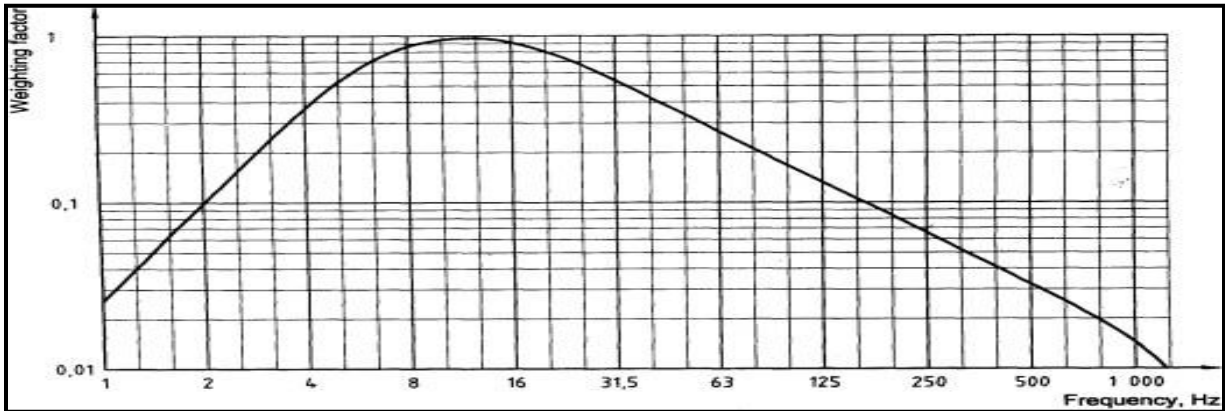


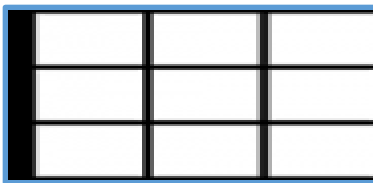
La aceleración se mide en cada uno de los ejes, dentro del rango de frecuencias comprendido entre 5 Hz y 1500 Hz.

Cada componente de la vibración es ponderada de acuerdo a su frecuencia. Esta ponderación se realizará con el siguiente procedimiento.



Curva de ponderación de frecuencia Wh para vibración transmitida a mano, con limitación de banda incluida (esquema)





Cada línea del espectro de la vibración medida es multiplicada por un factor de ponderación, que corresponde a la curva del filtro, obteniéndose la componente ponderada a_{wi} . La suma de los valores eficaces de todas las componentes ponderadas resulta en el valor eficaz de la aceleración ponderada a_w .

Este procedimiento se aplica a las mediciones en cada uno de los tres ejes, expresándose el valor eficaz (valor cuadrático medio, o **rms**) de la aceleración ponderada en frecuencia, usando como unidad el m/seg^2 o G (aceleración de la gravedad ($9,8 m/seg^2$) aproximadamente $10 m/seg^2$)

La Norma ISO 5349 recomienda emplear la composición vectorial de las aceleraciones ponderadas medidas en los tres ejes, si bien se admite como suficientemente aproximado en la mayoría de los casos el método de la componente mayor o dominante.

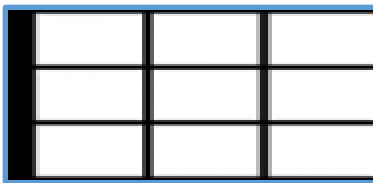
Si la exposición total diaria a la vibración en una dirección determinada está compuesta por varias exposiciones que tienen aceleraciones con diferentes valores eficaces, la aceleración ponderada para cada frecuencia en esa dirección se calcula con la siguiente ecuación:

$$A_{keq} = \sqrt{(a_{k1})^2 \frac{T_1}{T} + (a_{k2})^2 \frac{T_2}{T} + \dots + (a_{kn})^2 \frac{T_n}{T}}$$

donde:

$a_{k1}, a_{k2}, \dots, a_{kn}$ = valor eficaz de la componente de aceleración ponderada en frecuencia con duración T_1, T_2, \dots, T_n

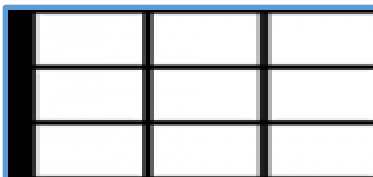
T = duración de la exposición total diaria = $T_1 + T_2 + \dots + T_n$



La mayor de las tres componentes, que denominamos a_k , es la que se utiliza para comparar con los valores que da la Tabla 1 de la Resolución 295/03, para determinar el cumplimiento o no de la Ley de Seguridad e Higiene.

TABLA1 – RESOLUCIÓN 295/03

TABLA 1		
Valores límite para la exposición de la mano a la vibración en cualquiera de las direcciones X_k, Y_k, Z_k		
Duración de la exposición total diaria ^{a)}	Valores cuadráticos medios dominantes ^{b)} de la componente de las aceleraciones de frecuencia ponderada que no deben excederse	
	a_k ($a_{k\text{mq}}$)	
	m/s ²	g ^{d)}
4 horas y menos de 8	4	0,40
2 horas y menos de 4	6	0,61
1 hora y menos de 2	8	0,81
menos de 1 hora	12	1,22



Los valores de la Tabla 1 se refieren a niveles y duración de exposiciones a vibración, a las cuales se estima pueden estar sometidos la mayoría de los trabajadores en forma repetida todos los días, sin evolucionar más allá de la fase 1 del Sistema de Clasificación del Encuentro de Estocolmo para Síndrome de Dedo Blanco inducido por vibración, también denominado Fenómeno de Raynaud de Origen Ocupacional. Estos valores los da la **Resolución 295/2 003 en la Tabla 2.**

TABLA 2		
Sistema de clasificación para SVMB de Stockholm para síntomas de frío inducido periférico vascular y sensoneural		
Valoración vascular		
Etapa	Grado	Descripción
0	-	Sin agresión
1	medio	Agresiones ocasionales que afectan solamente a los extremos de uno o más dedos.
2	moderado	Agresiones ocasionales que afectan a las falanges distal y media (raramente también a la proximal) de uno o más dedos.
3	severo	Agresiones frecuentes que afectan a todas las falanges de casi todos los dedos.
4	Muy severo	Como en la etapa 3 con atrofia de la piel en las extremidades de los dedos.
Nota: Se consideran diferentes estudios para cada mano.		
Valoración sensoneural		
Etapa	Síntomas	
0 SN	Exposición a la vibración sin síntomas.	
1 SN	Entumecimiento intermitente con o sin molestias.	
2 SN	Entumecimiento intermitente o persistente con reducción de la percepción sensorial.	
3 SN	Entumecimiento intermitente o persistente reduciendo el tacto y/o la destreza en la manipulación.	
Nota: Se consideran diferentes estudios para cada mano.		

7.4 MEDICIÓN DE LOS NIVELES DE ILUMINACIÓN

Resolución 84/2 012 - Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral.

La medición de los Niveles de Iluminación se realizó de acuerdo al Protocolo de la SRT.

El nivel de iluminación requerido se determina a través del **Decreto reglamentario 351/ 79 – Anexo IV – Ley 19587**

7.4.1 Procedimiento para Medición de Iluminación

Fuente: https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2016/08/Guia_practica_1_Iluminacion_2016.pdf

LA MEDICIÓN

El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados. Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

Largo x Ancho

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

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

Expresamos la relación mencionada de la forma siguiente:

Número mínimo de puntos de medición = ("X"+2)²

“X” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de “X” es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición.

Una vez que se obtuvo el número mínimo de puntos de medición, se procede a tomar los valores en el centro de cada área de la grilla. Cuando en recinto donde se realizará la medición posea una forma irregular, se deberá en lo posible, dividir en sectores cuadrados o rectángulos.

*- La iluminancia media (E Media), es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ Media} = \frac{\sum \text{Valores Medidos (Lux)}}{\text{Cantidad De Puntos Medidos}}$$

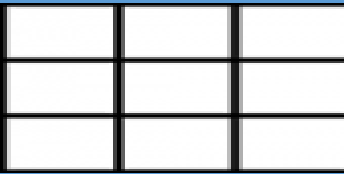
Obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual. En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se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

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

E Mínima ≥ E Media 2

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

Conclusión: CUMPLE / NO CUMPLE



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: **ABERTECNO S.R.L**

(2) Dirección: **Calle 6 Esquina Calle 7 / Latitud: -36.658499 / Longitud: - 64.288853**

(3) Localidad: **Santa Rosa**

(4) Provincia: **La Pampa**

(5) C.P.: **6300**

(6) C.U.I.T.: **30 - 71046294 - 8**

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo:
09 : 00hs a 17 : 00hs - (Horario Corrido)

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:

LEM 180910 - DT-8809A - 151214643

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: **21/03/2022**

(10) Metodología Utilizada en la Medición:

METODO DE LA GRILLA O CUADRICULA

(11) Fecha de la Medición:
12 - 08 - 2022

(12) Hora de Inicio:
11 : 30Hs

(13) Hora de Finalización:
12 : 30Hs

(14) Condiciones Atmosféricas:

Soleado Parcialmente - Temperatura 20 °C

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración: **Se Adjunta Al Informe (SI)**

(16) Plano o Croquis del establecimiento: **Se Adjunta Al Informe (SI)**

(17) Observaciones: **El trabajo es realizado en la NAVE N° 2 - Sector De Vidrios. Se trabaja en horarios diurnos, bajo techo del sector producción .-**

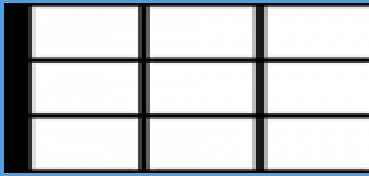
.....
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL.

(14) Razón Social: **ABERTECNO S.R.L** (15) C.U.I.T.: **30 - 71046294 - 8** (16) Provincia: **La Pampa**
 (17) Dirección: **Calle 6 Esq. Calle 7 / Lat.: -36.658499 / Long.: -64.288853** (18) Localidad: **Santa Rosa** (19) CP: **6300**

(20) Punto de Muestreo	(21) Hora	(22) Sector	(23) Sección / Puesto / Puesto Tipo	(24) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial	(25) Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga	(26) Iluminación: General / Localizada	(27) Valor de la uniformidad de Iluminancia: E mínima \geq (E media)/2	(28) Valor Medido (Lux)	(29) Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	350 (lux)	400 (lux)
2		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	584 (lux)	400 (lux)
3		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	430 (lux)	400 (lux)
4		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	530 (lux)	400 (lux)
5		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	421 (lux)	400 (lux)
6		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	370 (lux)	400 (lux)
7		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	520 (lux)	400 (lux)
8		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	640 (lux)	400 (lux)
9		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	238 (lux)	400 (lux)
10		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	302 (lux)	400 (lux)
11		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	346 (lux)	400 (lux)
12		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	860 (lux)	400 (lux)
13		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	420 (lux)	400 (lux)
14		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	530 (lux)	400 (lux)
15		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	332 (lux)	400 (lux)
16		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	240 (lux)	400 (lux)
17		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	460 (lux)	400 (lux)
18		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	420 (lux)	400 (lux)
19		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	322 (lux)	400 (lux)
20		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	432 (lux)	400 (lux)
21		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	839 (lux)	400 (lux)
22		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	660 (lux)	400 (lux)
23		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	370 (lux)	400 (lux)
24		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	455 (lux)	400 (lux)
25		Nave N°2 - Sector De Vidrios	PUESTO	MIXTA	DESCARGA	MIXTA	238 \geq 230,7	453 (lux)	400 (lux)

(30) Observaciones: **Se recomienda realizar periodicamente limpieza, de todas las luminarias de la NAVE N° 2 - Sector De Vidrios. Mantener un registro escrito detallado y firmado por el responsable del area. Reemplazar de forma URGENTE aquellas luminarias quemadas y/o defectuosas. -**



ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(14) Razón Social: **ABERTECNO S.R.L** (15) C.U.I.T.: **30 - 71046294 - 8** (16) Provincia: **La Pampa**
 (17) Dirección: **Calle 6 Esq. Calle 7 / Lat.: -36.65849 / Long.: -64.288853** (18) Localidad: **Santa Rosa** (19) CP: **6300**

(20) **Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar** (21) **Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.**

(40) Conclusiones.	(41) Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>El establecimiento cumple con las exigencias mínimas de iluminación Según Res. SRT 84/12 ajustándose a la legislación vigente de acuerdo a los resultados obtenidos con el método aplicado.</p>	<p>Se deberá mantener permanentemente limpias las luminarias y el reemplazo inmediato de aquellas lamparas defectuosas para mantener los parametros establecidos por la legislación vigente. -</p>

Hoja 3/3

 Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

TABLA 2 - Intensidad mínima de iluminación

(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06) Industria del Vidrio

- Para tareas de Corte, pulido y biselado, el nivel de iluminación requerido es de **400 lx**

De la medición el valor medio obtenido es de **461,4 lx**

El valor mínimo medido es de **238 lx**

Por lo cual se cumple con la reglamentación vigente

Planillas de la medición Resolución 84/12 - Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral.

7.5 CONTROLES ADMINISTRATIVOS

ERGONÓMICOS:

- Establecer períodos de descanso sentado en la realización de la tarea laboral.
- Selección de un indicador visual y/o sonoro en el puesto para indicar período de descanso

Este indicador se programará para indicar períodos de descanso sentado en la realización de la tarea.

CARGAS EN MANIPULACIÓN:

- Utilización de medios mecánicos para el levantamiento de vidrios que superen los 25 Kg de peso

El operario no debe levantar pesos superiores a los 25 Kg, **Resolución SRT 886/15 Nueva Resolución sobre Ergonomía Laboral**, la manipulación de vidrios en el traslado desde la mesa de trabajo y los carros en caso de superar los 25 Kg deben utilizar medios mecánicos para la operación.

POLVO EN SUSPENSIÓN:

- Hasta la realización de las mediciones de particulado el operario DEBE utilizar Protección Respiratoria.

Adquisición de elemento de protección respiratoria:

- Se debe optar por protección respiratorio re-utilizable, con filtro para material particulado.
 - a. **Respirador de media cara 3M Serie 6000.**
 - b. **Filtros para partículas avanzado 3M 2297 – P100**



SEÑALIZACIÓN

Colocación de cartelera de obligatoriedad de utilización EPP - Personal Autorizado

Se debe realizar la colocación de cartelera de obligatoriedad de utilización de los Elementos de Protección Personal necesarios para la realización de la tarea correspondiente en cada una de las Estaciones de trabajo de la Fábrica.

Fuente: <http://www.bradylatinamerica.com/products/cintas-y-etiquetas/toughstripe-cinta-para-marcaje-de-piso-industrial>





Color		Área
Amarillo		Pasillos, carriles de tránsito y celdas de trabajo
Blanco		Material y equipamiento que no tenga otro código de color (estaciones de trabajo, carros, anuncios de piso, estantes, etc.)
Azul, verde y/o negro		Materiales y componentes, incluyendo materia prima, trabajo en proceso y producto terminado.
Anaranjado		Materiales o productos detenidos para inspección
Rojo		Defectos, desechos, reproceso y áreas de tarjeta roja
Fotoluminiscente		Escalones y demarcación perimetral para identificar rutas de salida en emergencias sin luz.
Rojo y blanco		Áreas que se deben mantener libres por motivos de seguridad/normativa (áreas frente de paneles eléctricos, equipo contra incendios y equipo de seguridad como estaciones de lavado de ojos, regaderas de emergencia y estaciones de primeros auxilios).
Negro y blanco		Áreas que se deben mantener libres por propósitos de operaciones (no relacionados con la seguridad y normativa)
Negro y amarillo		Áreas que podrían exponer a los empleados a riesgos especiales ya sea físicos o para la salud

7.6 Elementos De Protección Personal - EPP

LOS EPP DEBEN CUMPLIMENTAR LO EXIGIDO:

En el Capítulo 19 del **Decreto Reglamentario 351/79 – Ley 19587 - Título VI Protección Personal del Trabajador**

En esta Estación de trabajo se deben utilizar los siguientes Elementos de Protección Personal:

ELEMENTOS de PROTECCIÓN PERSONAL								
PUESTO DE TRABAJO	 Ropa de Trabajo	 Casco de Seguridad	 Calzado de Seguridad	 Protección para Manos	 Protección Ocular	 Protección Auditiva	 Protección Respiratoria	 Arnés de Seguridad
ESTACIÓN PULIDO DE BORDES	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	X
							Filtro para Material Particulado	

Durante la visita se pudo observar que:

- **El operario utiliza faja de seguridad la cual no se considera EPP y no está aconsejada su utilización en tareas ocupacionales.**
- Utiliza mascarilla respiratoria con filtro para gases la cual no corresponde a la tarea que desarrolla.
- No utiliza protección ocular la cual es necesaria para esta Estación de trabajo.
- **Ropa de trabajo** ajustada al cuerpo
 - a. Decreto 351/79: Artículo 191 y 202.
 - b. Decreto 911/96: Artículo 103, 104, 105 y 106
 - c. Decreto 249/07: Artículo 141y 142
- La ropa de trabajo no debe ofrecer peligro de engancharse o de ser atrapado por las piezas de las máquinas en movimiento.

- No se debe llevar en los bolsillos objetos afilados o con puntas, ni materiales explosivos o inflamables.

Es obligación del personal el uso de la ropa de trabajo entregado por la Empresa mientras dure la jornada de trabajo.

Fuente: <https://omm-seguridadindustrial.com.ar/producto/pantalon-cargo/>
<https://www.adilropadetrabajo.com/blog/2017/08/ropa-trabajo-para-carpinteros/>

PROTECCIÓN OCULAR

- Decreto 351/79: Artículo 192, 194 y 195
- Decreto 911/96: Artículo 108

Anteojos Mig Transparente HC

Código 901443



Características:

- Diseño ojo de gato. Su radio de curvatura, y las patillas siguiendo la línea, logran un calce perfecto a la cara y visión panorámica.
- Lentes de policarbonato.
- Filtro UV.
- Marco de nylon con puente nasal universal.
- Insertos soft inyectados que brindan confort y evitan el deslizamiento.
- Patillas flexibles de nylon, delgadas y ergonómicas.
- Patilla telescópica ajustable a 4 posiciones de largo.
- Tornillo de acero inoxidable.

COBERTURA DE RIESGOS:

- **Golpes leves**
- **Cortes**
- **Chispas**
- **Impacto de partículas Polvo**

- **Antirrayadura HC:** Película que protege el lente del deterioro natural por el manipuleo diario, prolongando su vida útil y mejorando la visión.
- **Certificaciones:** IRAM EN 166 ANSI Z87.1 (Z87+)

Fuente: <https://www.libus.com.ar/linea-de-anteojos-mig--det--901611>
<https://www.libus.com.ar/descargas/fichastecnicasdeproducto2018/OCULAR/ANTEOJOS/LINEAMIG/901443.pdf>

PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

- Decreto 351/79: Artículo 197
- Decreto 911/96: Artículo 111
- Resolución 1904/07: Artículo 197



Botín:

- Ombú

Modelo:

- Francés de cuero negro, Suela inyectada de PU bidensidad, puntera de acero, dieléctrico.
- Fuelle acolchado, protección de tobillo y tendón de Aquiles.
- Certificado bajo IRAM 3610 – 3643

Fuente: https://www.abete.com.ar/producto_148_botin-frances-c-puntera.html

PROTECCIÓN DE LOS MIEMBROS SUPERIORES:

- Decreto 315/79: Artículo 198
- Decreto 911/96: Artículo 110



Estos guantes están tricotados con una mezcla de ingeniería de calibre 13 de Kevlar y acero inoxidable para lograr un guante de clasificación A4 de nivel de corte ANSI. La capa superior de látex trabaja para aumentar la adherencia y resistencia a la perforación y proporciona un excelente agarre en seco o húmedo con mayor comodidad y destreza.

Fuente: <https://www.dinamek.com/blog/guantes-de-proteccion-para-el-manejo-de-vidrio-superior-glove#3>
<https://www.dinamek.com/blog/guantes-de-proteccion-para-el-manejo-de-vidrio-superior-glove>

NO DEBEN USARSE GUANTES PARA TRABAJAR CON O CERCA DE MAQUINARIA EN MOVIMIENTO O GIRATORIA.

EQUIPOS PROTECTORES DEL APARATO RESPIRATORIO – OBLIGATORIEDAD HASTA LA REALIZACIÓN DE LAS MEDICIÓN DE PARTICULADO.

- Decreto 351/79: Artículo 199 y 201
- Decreto 911/96: Artículo 113

Semimáscara reutilizable

Semimáscara 3M Serie 6000



Características principales:

- Es una alternativa de calidad a bajo costo.
- Se utiliza en combinación con dos filtros livianos que se acoplan a la pieza facial mediante un ajuste tipo bayoneta.
- Equipo liviano.
- Sistema flexible: cartuchos para gases, vapores, filtros para partículas y suministro de aire. Piezas faciales muy cómodas, blandas y livianas, correas para la cabeza de fácil ajuste. Facilidad de uso.
- Reutilizables: Simplemente se eliminan los filtros/cartuchos cuando se los ha usado al límite de su capacidad. Mantenimiento mínimo

- El respirador tipo Semimáscara 3M serie 6000 cuenta con aprobación de NIOSH junto con los filtros de la serie 2000.

FILTROS:

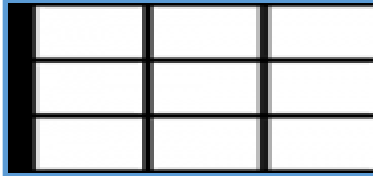
- 2297 Filtro Avanzado para Partículas P100



- Diseñado para facilitar la respiración y alargar el tiempo de vida. Aprobado por NIOSH para ambientes que contengan ciertas partículas aceitosas y no-aceitosas
- Recomendado por 3M™ para aliviar los niveles de molestia por gases ácidos.
- Usar con máscaras medias y completas 3M™ Serie 6000, 7000 y FF- 400 con soporte de filtro para bayoneta. Cuando esté ajustado correctamente, usar en una variedad de aplicaciones como
- esmerilado, lijado y soldadora para concentraciones de hasta 10 veces el límite de exposición permisible (EL) con las medias máscaras.

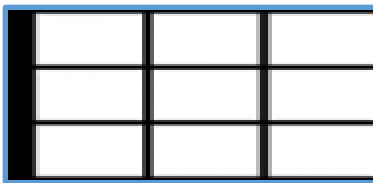
Fuente: https://www.3m.com.ar/3M/es_AR/inicio/todos-los-productos-3m/?N=5002385+3294780296&rt=rud
https://multimedia.3m.com/mws/mediawebserver?mwsId=SSSSSuUn_zu8lZ0vl8mZl82BMv70m17zHvu9lxUb7SSSSSS--
https://www.3m.com.ar/3M/es_AR/inicio/todos-los-productos-3m/?N=5002385+3294776289&rt=rud

Cuando se hace entrega de los EPP se llena la planilla en forma obligatoria para cada uno de los empleados, según lo establece la **Resolución 299/2 011**.



Resolución 299/11, Anexo I						
ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL						
(1) Razón Social: ABERTECNO S.R.L.		(2) C.U.I.T.: 30 - 71046294 - 8				
(3) Dirección: Calle 6 Esquina Calle 7 / Latitud: -36.658499 / Longitudud: -64.288853		(4) Localidad: Santa Rosa		(5) C.P.: 6300		(6) Provincia: La Pampa
(7) Nombre y Apellido del Trabajador:		(8) D.N.I.:				
(9) Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña en trabajador: NAVE N°2 - Sector De Vidrios - Estación De Púldo De Bordes - Canteado De Los Bordes De Los Vidrios-						
(10) Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo: Ropa De Trabajo, Protector Auditivo, Anteojos De seguridad, Guantes, calzados De Seguridad, Protector Respiratorio						
(11) Producto	(12) Tipo / Modelo	(13) Marca	(14) Posee / No posee certificación SI / NO	(15) Cantidad	(16) Fecha de entrega	(17) Firma del trabajador
1	Ropa De Trabajo Camisa De Grata Manga Largas	OMM Seguridad	NO	2	12/08/2022	
2	Ropa De Trabajo Chaleco Acoplado	OMM Seguridad	NO	1	12/08/2022	
3	Ropa De Trabajo Pantalon De Gabardina	OMM Seguridad	NO	2	12/08/2022	
4	Ropa De Trabajo Buzo De Frisa	OMBU	NO	2	12/08/2022	
5	Anteojos De Seguridad MIG - Transparentes	LIBUS	SI	1	12/08/2022	
6	Zapatos De Seguridad Frances De Cuero Negro	OMBU	SI	1	12/08/2022	
7	Guantes Vaqueta De 1/2 Paseo	BIL-VEX	SI	1	12/08/2022	
8	Protector respiratorio Semi-Mascara Serie 600	3M	SI	1	12/08/2022	
9	Filtros 2297 - P100	3M	SI	2	12/08/2022	
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

(18) Información adicional:



8. PLAN DE MEJORAS

8.1 Cronograma de las Tareas a Realizar

TAREAS A REALIZAR	1º Mes	2º Mes	3º Mes	4º Mes	5º Mes	6º Mes
Realización de Mediciones de Calidad de Aire (Particulado)	X					
Realización de Mediciones de Nivel de Ruido						X
Realización de Mediciones de Puesta a Tierra y Protecciones Eléctricas - Decreto 351/79 - IRAM 2281 Resolución de la SRT N° 900/15 – AEA 90364		X				
Análisis de reubicación de los puestos de Trabajo				X		
Análisis de Protección de la Máquina Lijadora de dos discos de vidrio plano (ISO 12 100 – IRAM 2450 - IRAM 3578- IRAM 8075 – IRAM 2507 - NM ISO 13852:2003)	X	X	X			
Análisis de Protección de la Máquina Manipuladora de Ventosas (ISO 12 100 – IRAM 2450 - IRAM 3578- IRAM 8075 – IRAM 2507 - NM ISO 13852:2003)	X	X	X			
Señalización sendas de circulación y Estaciones de Trabajo Pintura (IRAM 1005 Parte I y II)					X	
Control de Estado de los Matafuegos	X					X
Instalación de la Máquina Lijadora de dos discos de vidrio plano					X	
Instalación de la Máquina Manipuladora de Ventosas					X	
Capacitación en la utilización de las nuevas máquinas				X	X	
Colocación de Señales y Pictogramas						X

Factores de Riesgo Químico - Inhalación de partículas y polvo de vidrio

Al realizar la medición del agente material particulado (SÍLICE) y **NO SUPERASE** los Valores establecidos por la reglamentación y se cumpla con la normativa.

NO SERÁ NECESARIA LA UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE FORMA OBLIGATORIA PERO SI OPCIONAL DEJANDO REGISTRO DE LA ENTREGA SEGÚN PLANILLA Res. SRT 299/11

Si al realizar una medición del material particulado (SÍLICE) y el nivel de la misma **SUPERE** el/los máximos niveles admitidos por la legislación vigente a la fecha, entonces el empleador deberá:

Sin perjuicio deberá optar por cuales quiera de las dos opciones que a continuación detallaremos con el fin de minimizar el Factor de Riesgo y poder prevenir Enfermedad Profesional que provoca el agente de riesgo mencionado (SÍLICE).

Opción 1:

LIJADORA CON DOS DISCOS PARA CANTOS DE VIDRIO PLANO.

La adquisición de esta máquina no solo permite la eliminación que genera el polvo de sílice durante la operación de canto en los bordes de los vidrios, sino que elimina la exposición al agente de riesgo 90001 (RUIDO), y también las vibraciones que pudiera recibir el operario en sus extremidades superiores agente de riesgo (Cód. 90007) durante la utilización de amoladoras manuales eléctrica y/o neumática. Eliminando así el factor de riesgo y su exposición diaria durante la jornada laboral.

En la operación de esmerilado de bordes que realiza la máquina de referencia, hace su proceso con agua, lo que provoca la eliminación o el origen del polvo que pudiera generarse.

Se eliminaría la exposición al agente de riesgo 90001 (RUIDO) y la vibración en el/los miembros superiores agente de riesgo 90007 (VIBRACIÓN A LAS EXTREMIDADES



SUPERIORES) del Operario ya que no sería necesaria la utilización de una esmeriladora manual eléctrica o neumática.

Fuente: <https://www.sulak.cz/es/productos/lijadoras-verticales/bts-02-beta/>

Opción 2:

En esta opción no sería la más recomendable porque el aislar la estación de trabajo y colocar una campana de extracción para el polvo (SÍLICE) generado durante la operación de esmerilado de cantos en los vidrios. Lo cual NO se eliminaría la exposición al peligro por la proyección de partículas, tampoco la exposición del operario al agente de riesgo 90001 (RUIDO), como también se verá expuesto al al agente de riesgo 90007 (VIBRACIÓN A LAS EXTREMIDADES SUPERIORES) causada por las herramientas manuales eléctricas / neumáticas como por Ejemplo, AMOLADORAS durante el proceso de esmerilado

MÁQUINA LIJADORA DE DOS DISCOS DE CANTOS DE VIDRIO PLANO:



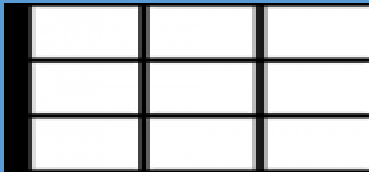
La lijadora está destinada para el lijado y el pulimiento de los cantos perimétricos de los vidrios planos (rectos, irregulares o redondos), de los espejos, etc.

Para el tratamiento se utilizan las muelas de lija de diamante, refrigeradas con agua, y las muelas pulidoras.

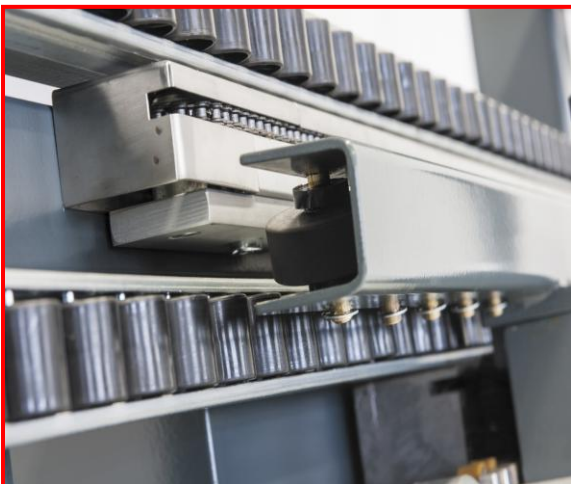
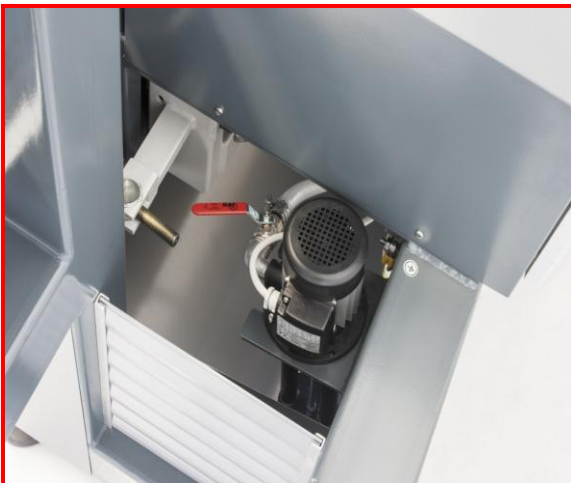
La lijadora puede tratar el vidrio de un espesor de 3 a 20 mm.

Es posible labrar los cantos al perfil "C", trapezoidal o plano, dependiendo del perfil de la muela de lija.

EL MANEJO DE LA MÁQUINA ES MUY FÁCIL Y REQUIERE PRÁCTICA MÍNIMA.



COMPONETES Y/O ACCESORIOS DE LA MAQUINA LIJADORA VERTICAL



VENTAJAS DE LA LIJADORA:

- Lija y pulida del vidrio en una operación.
- Costes mínimos por metro cuadrado de la superficie pulida.
- Consumo del corriente solamente 3,3 Kw.
- Móvil.
- 2 muelas en el husillo.
- 2 años de garantía.

**Para más características sobre la MAQUINA LIJADORA VERTICAL,
citar la fuente mencionada en la Pagina N° 3**

Fuente: <http://solutecglass.com/maquinaria-vidrio-tag/canteadora-vidrio/> <http://www.interempresas.net/Vidrio-plano/FeriaVirtual/Producto-Canteadoras-rectilineas-verticales-Delta-Series-MTLV-MTL-MPL-147903.html> https://es.made-in-hina.com/co_liadaglassmachine/product_Verical-Straight-Line-9-Spindles-Glass-Edging-Machine_esiesseou.html

FACTOR DE RIESGO ERGONÓMICO:

Sobre-esfuerzos al trasladar los vidrios:

La eliminación en gran parte los riesgos ergonómicos que se generan en la manipulación de cargas de (GRANDES, INCOMODAS, POCO MANIPULABLES, ETC.) con en este caso los vidrios. Se propuso como recomendación y el asesoramiento técnico para mejorar y minimizar los riesgos a la salud en el sector de trabajo. El poder adquirir de un equipo para manipular los diferentes tipos de vidrios a través de ventosas que permitiese sujetar los vidrios en las tareas de transporte manual y poder compartir el equipo mencionado con otras aéreas, sector y/o estaciones de trabajo dentro de las naves que posee el establecimiento.

MANIPULADOR DE VENTOSAS

Una de las opciones del mercado a elegir es un manipulador con ventosa para vidrios.

Fuente: <https://www.directindustry.es/prod/atis-srl/product-38831-669679.html>



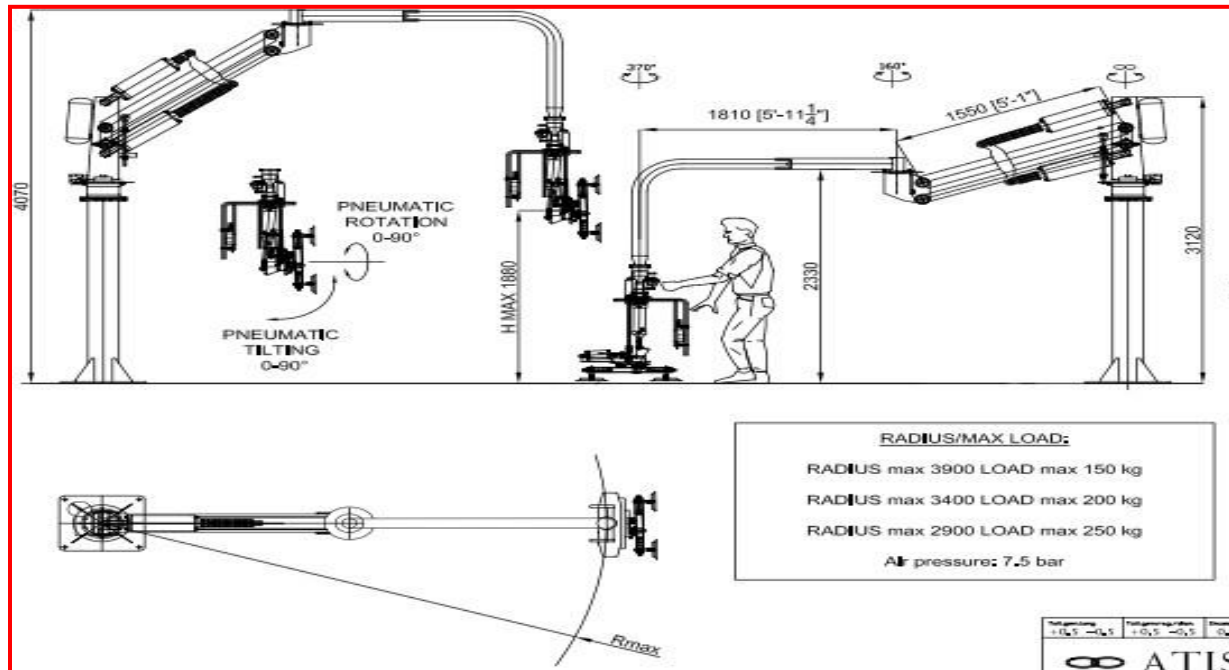
CARACTERÍSTICAS

Con este tipo de manipulador se eliminan la mayoría de las operaciones de traslado de cristales en forma manual y se puede utilizar para el traslado de los DVH y las operaciones de carga y descarga de productos terminados a los camiones de transporte en la Estación de Despacho de Productos Terminados.

Eliminándose la mayor cantidad de riesgos ergonómicos generados en las operaciones de manipulación y traslado en forma manual de los cristales y de las operaciones de carga y descarga de los productos terminados.

- Una de las opciones del mercado puede ser elegir un manipulador para vidrios

Fuente: <https://www.directindustry.es/prod/atis-srl/product-38831-669679.html>
<https://www.atismanipolatori.com/en/Products/ATISMIRUS/ATISMIRUS-300>



El ATISmirus 300 tiene un brazo rígido con sistema de balanceo de aire comprimido. La unidad tiene un sistema de 4 ventosas de succión que se puedan ajustar en varias direcciones para garantizar que el usuario pueda manejar cristales de diversos tamaños y formas.

La herramienta también está equipada de un sistema de inclinación progresivo neumático entre 0° a 90°.

También tiene rotación neumática continua progresiva de 360°, que permite que el usuario realice cualquier cambio durante el proceso.

Características Prensión: De ventosa

Aplicaciones: Para manipulación de vidrio Radio de trabajo: 5.000 mm

Carga máxima: 200 kg

Actualmente en la fábrica se encuentra operando una manipuladora de vidrio con ventosa con las características que se detallan a continuación:



La mesa de carga para vidrio de Huacai reduce el tiempo y esfuerzo que los vidrieros utilizan y aumentan la eficiencia de procesamiento de vidrio. El auto posicionado de la lámina de vidrio cargado es capaz de garantizar el laminado del vidrio y la precisión presionado del rodillo y guardar membranas de intercapa. La mesa de carga para vidrio incluye 2 tipos: estaciones de cargas configuradas en 1 o 2 lados. Los clientes pueden elegir uno ideal conforme a los requerimientos del cliente.

Fuente: <http://glasslinefactory.com.ar/2-4-4-loading-and-unloading-table.html>

8.1.1 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN CARGA Y DESCARGA DE VIDRIOS

1. AMBITO

El propósito de la presente norma o procedimiento se basa proporcionar un previo conocimiento sobre las necesidades en la seguridad que se deberá tener en cuenta antes, durante y al finalizar la tarea de carga / descarga de PLACAS DE VIDRIO en forma manual o mediante el uso de equipos auxiliares. Esta será de cumplimiento obligatorio para todo el personal.

2. REFERENCIAS

- Ley 19587
- Decreto Reglamentario 351/79
- Ley Riesgo Del trabajo 24557
- Decreto Reglamentario 1338/96

3. RESPONSABILIDADES

- a) De hacer cumplir la norma: OPERARIOS
- b) De controlar que se cumpla: Supervisores/capataces
- c) De asesorar las medidas de seguridad: Asesor en Seguridad e Higiene en el Trabajo.

4. GENERALES

- a) El Empleador es responsable directo de hacer cumplir la presente directiva
- b) Es el empleador el responsable de hacer cumplir la capacitación del técnico en seguridad a los operarios.
- c) El Empleador es el responsable de sancionar toda falta por incumplimiento a la presente norma.

5. MANIPULACIÓN DE PLACAS DE VIDRIO

Los paquetes de hojas de vidrio obtenidos al final del proceso son manipulados directamente por los trabajadores utilizando medios auxiliares para el manejo de cargas. Las especiales características del vidrio, hacen que su almacenamiento requiera una especial atención, al tratarse de un material frágil y delicado.

En primer lugar se realiza un almacenamiento temporal en la proximidad de la maquinaria, desde donde posteriormente las planchas serán transportadas hasta la zona de almacén definitivo. El apilamiento de las placas, se realiza en función de diversos criterios como: espesor, dimensiones, calidades, etc.

Los paquetes de hoja entera son los más complicados y difíciles de manipular por su peso y grandes dimensiones. Habitualmente son colocados sobre caballetes, góndolas o estructuras de almacenamiento y, entre cada hoja de vidrio, se colocan separadores para evitar el contacto directo entre las mismas y que se produzcan.

Para ejecutar el desplazamiento de las planchas de vidrio por las instalaciones de la empresa (dadas las dimensiones de las mismas), se emplea el uso de medios auxiliares de transporte de carga: sistemas de ventosas manuales, estructuras móviles, puentes grúa con medios de izajes independientes con ventosas, etc.

RECOMENDACIONES

- Prever y diseñar adecuadamente las zonas destinadas al almacenamiento del vidrio, así como los elementos de soporte a utilizar (bastidores, caballetes...).
- Los pasillos deben de tener unas dimensiones suficientes para permitir realizar las distintas maniobras de apilamiento y almacenamiento de la mercancía con facilidad.
- Ubicar los materiales clasificándolos según sus diferentes características (tamaño, peso, etc) con el fin de facilitar su manipulación

- Instruir adecuadamente a los trabajadores en el uso de medios mecánicos de carga, proporcionando la formación correspondiente al uso del equipo a utilizar y actualizando la misma con periodicidad.
- Controlar el acceso de los trabajadores a las áreas de almacenamiento y expedición. Permitir únicamente el acceso al personal autorizado
- Separación de las zonas de circulación de peatones, de las de circulación de vehículos, así como de las áreas de manipulación y almacenamiento de mercancía.
- Restringir la velocidad y señalar las limitaciones a la misma en las instalaciones de la empresa.
- Señalizar las situaciones de riesgo en las áreas de manipulación, recordando al personal de la empresa la adopción de las precauciones necesarias durante la ejecución de las tareas de traslado e izajes para cargas suspendidas.
- Disponer de ayudas mecánicas, siempre que sea posible, para reducir la carga física y el riesgo por la realización de sobreesfuerzos.
- Informar y formar a los trabajadores sobre manejo manual para aquellos casos en los que no sea posible la utilización de medios mecánicos de izado y transporte de cargas.
- Disponer de chalecos reflectantes para aumentar la visibilidad y reducir riesgo de atropellos.
- Mantener unas condiciones adecuadas de orden y limpieza en las zonas de carga y descarga para evitar caídas al mismo y distinto nivel, golpes, choques, etc.
- Realización de revisiones y tareas de mantenimiento periódico de los equipos de trabajo ya sean medios auxiliares(plumas, polipastos) o vehículos. Entre ellos revisión de conformidades, comprobación del correcto funcionamiento de la señal

acústica de marcha atrás para evitar accidentes y de los indicativos luminosos, para evitar atropellos, etc.

- Señalización de los riesgos existentes en el área de trabajo, con el fin de advertir de los mismos y recordar su existencia (riesgo desplome, corte, atropello...) Bajo ningún concepto se permite la permanencia de trabajadores debajo de una carga suspendida.
- Antes de iniciar una descarga se deberán considerar los sectores donde se realizará las mismas y se preverá la disposición de cartelera de seguridad indicativa de riesgos presentes por actividad a realizar.
- Una vez posicionado el equipo de izajes puente grúa, se colocaran las ventosas sobre las placas de vidrio a descargar ,la posición de los integrantes al momento del izaje de descarga serán dos operarios a nivel de piso , uno manipulando control eléctrico de puente grúa , y el otro operario en carácter de vigía verificando que no ingrese personal ajeno al sector mientras se realiza la descarga, mientras que el conductor del camión deberá permanecer en el habitáculo del camión hasta tanto finalice la descarga

5.1 Medidas de seguridad a tener en cuenta por el supervisor, capataz:

5.1.2 Realizar el reconocimiento del material a descargar.

5.1.2 Controlar que no contenga bordes o elementos cortantes para evitar heridas y raspones

5.1.3 Preguntar: ¿Cuál es su peso?

5.1.4 Determinar e indicar al operario cual va a ser el recorrido

5.1.5 Recorrer el camino de marcha que debe realizar el obrero, controlando que esté libre de obstrucciones y de elementos que lo pueda hacer tropezar

5.2 RIESGOS A CONSIDERAR:

Entre los riesgos más comunes a los que está expuesto el trabajador en este proceso se han de destacar los siguientes:

- Caídas al mismo nivel producidas por la posible existencia de obstáculos, partes de maquinaria o restos de material almacenado.
- Atropellos ocasionados por vehículos que acceden a las instalaciones o medios auxiliares de carga para ejecutar labores de descarga de mercancía, debido a la falta de procedimientos de carga, descarga y transporte seguros, a la falta o mal funcionamiento de las actuaciones de coordinación de actividades, o a la falta de delimitación, separación y señalización de las zonas de carga/descarga transporte de mercancías.
- Cortes, golpes por contacto con maquinaria de corte y tratamiento del vidrio que carezcan de protecciones colectivas.
- Cortes y golpes producidos por la manipulación de vidrio, y posible contacto con restos de cristales existentes en los pasillos de circulación de peatones, procedentes de tareas de corte o roturas accidentales de hojas, manipulación continua de planchas de vidrio, tareas de carga y descarga
- Proyección de fragmentos o partículas en las operaciones de corte o por rotura de las planchas de vidrio. Otra fuente de riesgo durante las labores de manipulación del vidrio son las esquirlas, que pueden proceder de un corte defectuoso. Pueden provocar roturas del material almacenado, ocasionar inestabilidad, producir su desprendimiento al manipularlo, o la caída de fragmentos de hoja con el consiguiente riesgo de cortes, golpes y atrapamientos.
- Contacto con partes sobresalientes de almacenamientos de vidrio
Atrapamientos provocados por el desplome accidental de planchas de vidrio de gran tamaño, y durante las tareas de carga y descarga de vidrio mediante el uso de elementos auxiliares.

- Sobreesfuerzos producidos por el manejo de cargas pesadas y el mantenimiento de posturas forzadas.

8.1.2 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO EN PULIDO DE VIDRIOS

VIDRIOS DE SEGURIDAD, CLASIFICACIÓN Y REQUISITOS

Clasificación

- VIDRIO DE SEGURIDAD: vidrio que transformado, tratado o combinado con otros materiales que, al quebrarse, lo hace en forma segura, reduciendo la posibilidad de heridas cortantes a las personas, en comparación con láminas de vidrio crudo.

Estos vidrios se clasifican, de acuerdo a su uso:

- VIDRIO LAMINADO (VL): se utilizan principalmente en puertas enmarcadas; lucarnas; mamparas; tabiques; fachadas y establecimientos educacionales.
- VIDRIO TEMPLADO (VT): se utilizan principalmente en puertas; barandas; antepechos de ventanas; mamparas con herrajes; tabiques; tableros de squach y paddle; shower doors; vidrios perforados, accesos y áreas de circulación en centros de salud.
- VIDRIO TEMPLADO-LAMINADO (VTL): se utiliza principalmente en lucarnas; barandas; canopys y marquesinas; pisos; escaleras y fachadas.

1. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LA TAREA EN SECTOR PULIDO DE VIDRIOS

El Operario, realiza normalmente aproximadamente 56 operaciones diarias.

- 1.1 Selecciona la pieza de vidrio a utilizar, realiza la carga en forma manual de ésta sobre el carro de transporte y carga el vidrio cortado en el mismo hasta su puesto de trabajo, Estación de Pulido de Bordes.
- 1.2 Retira la pieza de vidrio en forma manual desde el carro de transporte y coloca el vidrio sobre la mesa de trabajo.
- 1.3 Busca la herramienta de trabajo apta para realizar la tarea de Esmerilado del contorno del vidrio. Antes de comenzar con la tarea verifica y dispone de los epp de trabajo necesarios (protección respiratoria, anteojos de seguridad, protector facial , guantes de trabajo, protectores auditivos del tipo endoaural y/o de copas, ropa de trabajo), también verifica el funcionamiento correcto de la máquina de pulido. Luego procede con su trabajo donde realiza un canteado rectilíneo bilateral, pasa amoladora neumática sobre el canto superior e inferior del vidrio.
- 1.4 Recorre todo el contorno del vidrio para realizar esta tarea.
- 1.5 Transporta el vidrio hacia el carro de transporte
- 1.6 Levanta manualmente el vidrio desde la mesa de trabajo y se desplaza hasta el carro de transporte.

2. LOS PRINCIPALES TEMAS DE SALUD Y SEGURIDAD EN SECTOR PULIDO INCLUYEN:

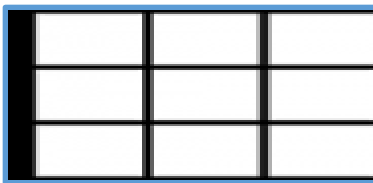
- A. Trabajar en posiciones incómodas y de pie durante largos períodos de tiempo de vuelta y lesiones en el brazo
- B. Resbalones, tropezones y caídas.
- C. Los cortes y laceraciones de bordes afilados de cristal.
- D. Las lesiones oculares de volar partículas al cortar y moler vidrio.
- E. La exposición al polvo de corte, pulido, taladrado y pulido de vidrio.
- F. El uso de herramientas de mano y herramientas de mano motorizadas.

- G. La exposición a solventes en adhesivos, selladores y productos de limpieza.
- H. Trabajar solo.

3. RIESGOS A CONSIDERAR:

Entre los riesgos más comunes a los que está expuesto el trabajador en este proceso se han de destacar los siguientes:

- Caídas al mismo nivel producidas por la posible existencia de obstáculos, partes de maquinaria o restos de material almacenado.
- Atropellos ocasionados por vehículos que acceden a las instalaciones o medios auxiliares de carga para ejecutar labores de descarga de mercancía, debido a la falta de procedimientos de carga, descarga y transporte seguros, a la falta o mal funcionamiento de las actuaciones de coordinación de actividades, o a la falta de delimitación, separación y señalización de las zonas de carga/descarga transporte de mercancías.
- Cortes, golpes por contacto con maquinaria de corte y tratamiento del vidrio que carezcan de protecciones colectivas.
- Cortes y golpes producidos por la manipulación de vidrio, y posible contacto con restos de cristales existentes en los pasillos de circulación de peatones, procedentes de tareas de corte o roturas accidentales de hojas, manipulación continua de planchas de vidrio, tareas de carga y descarga
- Proyección de fragmentos o partículas en las operaciones de corte o por rotura de las planchas de vidrio. Otra fuente de riesgo durante las labores de manipulación del vidrio son las esquirlas, que pueden proceder de un corte defectuoso. Pueden provocar roturas del material almacenado, ocasionar inestabilidad, producir su desprendimiento al manipularlo, o la caída de fragmentos de hoja con el consiguiente riesgo de cortes, golpes y atrapamientos.



- Contacto con partes sobresalientes de almacenamientos de vidrio Atrapamientos provocados por el desplome accidental de planchas de vidrio de gran tamaño, y durante las tareas de carga y descarga de vidrio mediante el uso de elementos auxiliares.
- Sobreesfuerzos producidos por el manejo de cargas pesadas y el mantenimiento de posturas forzadas.

4. MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Colaborar en la identificación y análisis de riesgos laborales
2. Asegúrese de que las herramientas y equipos se encuentran en buen estado de funcionamiento. Utilice herramientas amigables ergonómicas.
3. Disponer de conocimientos necesarios para utilizar las herramientas y equipos de manera segura.
4. Utilizar correctamente el equipo de protección personal, como protección respiratoria, protección auditiva y protección para ojos al momento de cortar y pulir.
5. Utilizar protectores en manos como guantes y calzado de seguridad debidamente normalizado, al manejar hojas de vidrio.
6. Participar de capacitaciones.
7. Mantener siempre una conducta proactiva.
8. Tome descansos frecuentes para evitar la fatiga.
9. Mantenga un kit / caja de primeros auxilios de fácil acceso.
10. Aprenda a prevenir el estrés por calor y estrés por frío cuando se trabaja en caliente y frío extremos ambientes.
11. Lleve un teléfono móvil u otros medios alternativos en ponerse en contacto con una persona designada cuando se trabaja solo.
12. Realizar un trabajo seguro en todo momento, de no hacerlo será pasible de acciones disciplinarias por cometer actos inseguros.

13. Informar inmediatamente las condiciones peligrosas a su supervisor y/o responsable de higiene y seguridad
14. Cumplir las normas reglamentaciones e instrucciones de seguridad que se le den.
15. Usar, mantener y cuidar su ropa de trabajo y equipo de seguridad adecuadamente en todo momento.
16. Prestar atención a las inquietudes en seguridad del personal, novatos o ayudantes. Su guía y su experiencia serán apreciados y benefician a todos.
17. Poner especial atención a los trabajadores nuevos , quizás no conozcan todas las normas de seguridad y pueden necesitar de su ayuda para trabajar de manera segura.
18. Comentar cualquier trabajo asignado que estime inseguro con su superior mas próximo, si todavía no está convencido que le han dado a desarrollar una tarea en forma segura, use la política de la empresa “de puertas abiertas”. Converse el tema con el siguiente supervisor o el responsable de seguridad, subiendo la línea de mando hasta el gerente-dueño, hasta que le convenza que la tarea o el procedimiento es seguro.
19. Comunicar cualquier malestar, dolor, molestia, accidente o incidente que haya sufrido usted antes , durante o luego de concluir la jornada laboral, al capataz/supervisor, responsable de seguridad o administrativo.
20. Aceptar exámenes de alcoholemia, de negarse será despedido.
21. Firmar sin ser cohesionado, presionado y/u obligado , haciéndolo por su propia voluntad
22. Está prohibido ingresar y consumir bebidas alcohólicas dentro del establecimiento

MEDIDAS ADMINISTRATIVAS

- Adquisición y colocación de la carteleria de EPP de uso obligatorio para la realización de las tareas, carteleria de identificación de peligros.
- Demarcación del sector del puesto de trabajo y de los pasillos de circulación de los carros y de los pasillos de circulación de personal.
- Adquisición de Carros con control de carga y de fácil control del desplazamiento.
- Confección de manuales de Procedimiento para la tarea de manipulación y transporte de vidrios.
- Selección de un indicador visual y/o sonoro
- Este indicador se programará para indicar un período de descanso sentado por cada hora que el Operario permanezca de pie en la realización de la tarea.



Fuente: https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-838458507-timer-led-contador-ascendente-descendente-JM#position=1&type=item&tracking_id=12b62c07-69ff-4ac0-870b-67e3b5da4dd7

8.2 CRONOGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN

Temas generales y específicos que se incluirán en el Plan de Capacitación Anual

- Capacitación del Personal sobre Protocolos de la SRT para la Prevención del COVID 19.
- Capacitación del Personal en la correcta utilización de las herramientas manuales.
- Capacitación del Personal sobre Manipulación de Cargas.
- Capacitación del Personal en Seguridad eléctrica.
- Capacitación del Personal en utilización de matafuegos.
- Capacitación del Personal en Accidentes y Enfermedades Profesionales.
- Capacitación del Personal en Accidentes in Itinere.
- Capacitación del Personal en Organización, Orden y Limpieza.
- Capacitación del Personal en Seguridad contra incendios.
- Capacitación del Personal en Evacuación de Emergencia.
- Capacitación del Personal en Rol de Emergencia.
- Capacitación del Personal en Riesgo en Altura.
- Capacitación del Personal en Primeros Auxilios.
- Capacitación del Personal en cómo proceder en caso de accidentes.
- Capacitación del Personal en la correcta utilización y mantenimiento de los EPP.

8.3 CAPACITACIONES ANUALES CON PROBABILIDAD DE EJECUCIÓN

Temas generales y específicos que se incluirán en el Plan de Capacitación Anual

- Capacitación del Personal sobre Protocolos de la SRT para la Prevención del COVID 19
(CUALQUIER MES DEL AÑO)
- Capacitación del Personal en la correcta utilización de las herramientas manuales
(JUNIO DEL CORRIENTE AÑO)
- Capacitación del Personal sobre Manipulación de Cargas
(JUNIO DEL CORRIENTE AÑO)
- Capacitación del Personal en Seguridad eléctrica
(MAYO DEL CORRIENTE AÑO)
- Capacitación del Personal en utilización de matafuegos
(MARZO DEL CORRIENTE AÑO)
- Capacitación del Personal en Accidentes y Enfermedades Profesionales
(JUNIO DEL CORRIENTE AÑO)
- Capacitación del Personal en Accidentes in Itinere
(ABRIL DEL CORRIENTE AÑO)
- Capacitación del Personal en Organización, Orden y Limpieza
(ABRIL DEL CORRIENTE AÑO)
- Capacitación del Personal en Seguridad contra incendios
(MARZO DEL CORRIENTE AÑO)
- Capacitación del Personal en Evacuación de Emergencia
(ENERO DEL CORRIENTE AÑO)
- Capacitación del Personal en Rol de Emergencia
(ENERO DEL CORRIENTE AÑO)
- Capacitación del Personal en Riesgo en Altura



(FEBRERO DEL CORRIENTE AÑO)

- Capacitación del Personal en Primeros Auxilios

(FEBRERO DEL CORRIENTE AÑO)

- Capacitación del Personal en cómo proceder en caso de accidentes

(ABRIL DEL CORRIENTE AÑO)

- Capacitación del Personal en la correcta utilización y mantenimiento de los EPP

(MARZO DEL CORRIENTE AÑO)

8.4 CARGA DE FUEGO.

El presente estudio y cálculo de carga de fuego fue confeccionado teniendo en cuenta lo comprendido en la Ley N° 19587 de Higiene y seguridad, y su Decreto Reglamentario N° 351/79 (Anexo VII, Capítulo 18).

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

Razón Social: **ABERTECNO S.R.L**

UBICACIÓN Y GEOREFERENCIA:

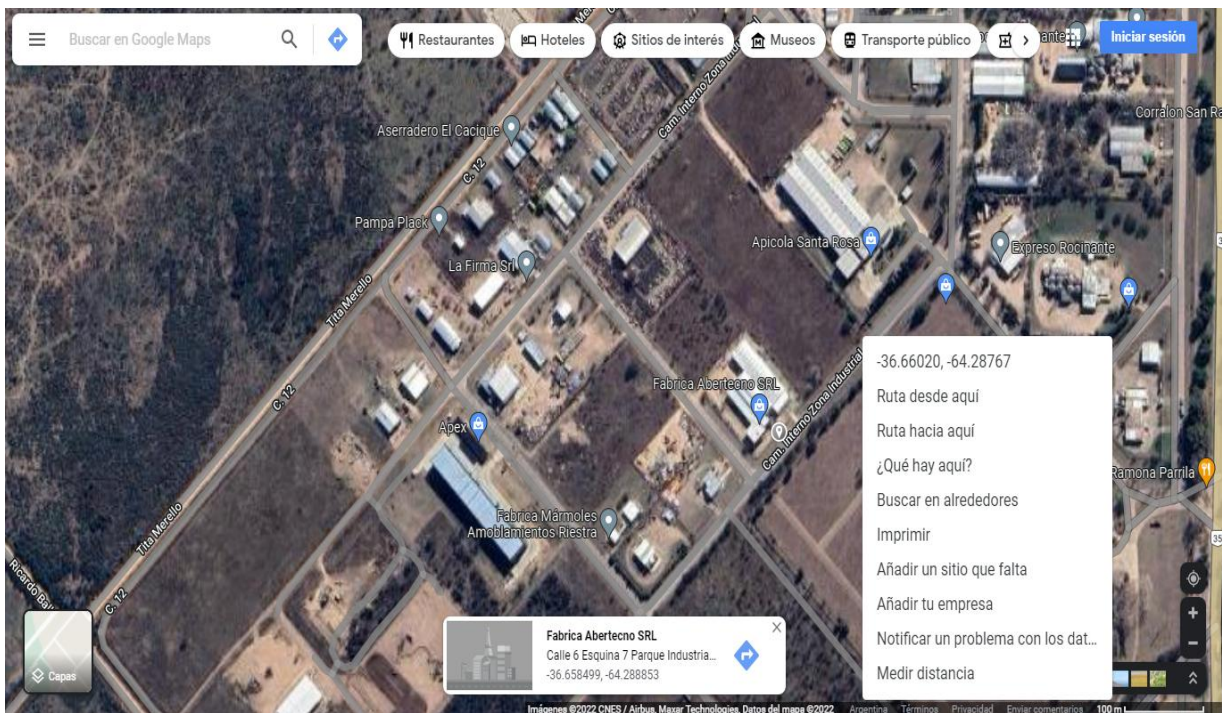
Domicilio: Parque Industrial Calle 6 esquina Calle 7

Latitud: -36.658499 / Longitud: -64.288853

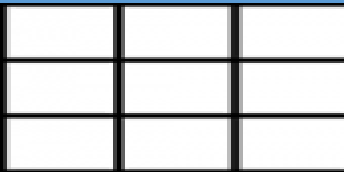
Ciudad: CAPITAL

Localidad: SANTA ROSA

Provincia: LA PAMPA


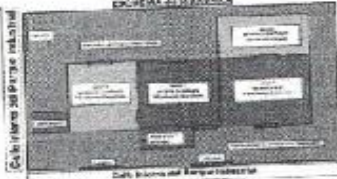


Responsable Del Estudio: -----



Razón Social:	ADERTECNO SRL	C.U.I.T.:	30-71045294-8
Actividad predominante:	FABRICA DE ABERTURAS	16 (UBICADO)	
Dirección:	PARQUE INDUSTRIAL	Provincia:	LA PAMPA
Localidad:	SANTA ROSA	CP:	6300

UBICACION DE LA EMPRESA

Características Edificios

Materiales construcción edificio	pared de perfiles C y otros en acero inoxidable y en acero inoxidable laminado de 30 y 40mm	Altura techo	5 mts
Materiales techo	luz de aluminio y otros costados de acero a 45°	Ventilación	Neutral
Materiales Piso	PIEDRA NATURAL	sup m2 sector incendio	3100
Ingresos		sup m2 TOTAL	3100

Se define carga de fuego como el peso en madera por unidad de superficie (kg/m²) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio. Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de 16.41 MJ/Kg (4400 cal/Kg). Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, damijas y depósitos, se considerarán como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendio.

1 - Paso - Obtención de la cantidad de calor (Q) de cada ambiente o sector:

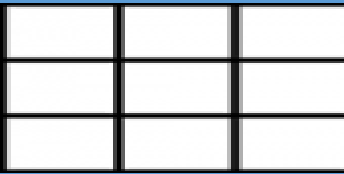
CLASE A

MATERIAL	Calor (cal)	peso (kg) (kg)	potencia calorífica (cal)	potencia calorífica total (cal)
PANEL	COMBUSTIBLE	1.000	4.000	15.000.000
CARTON	COMBUSTIBLE	4.200	3.950	16.716.000
MADERA	COMBUSTIBLE	10.000	4.200	40.000.000
PLASTICOS	COMBUSTIBLE	30.000	4.200	128.700.000
PVC	COMBUSTIBLE	30000,00	4800,00	240.000.000
			9000,00	0
			9000,00	411.416.000

Z - Cálculo del peso en madera equivalente (PM):

CLASE A

PM peso en madera equivalente = $\frac{\text{sumatoria total}}{\text{Poder calorífico madera}}$ = $\frac{411.416.000}{4.400 \text{ cal/Kg}}$ = **100.321,82** Kg



CLASE B

PM peso en madera equivalente : $\frac{\text{sumatoria Qtotal}}{\text{Poder calórico madera}} = \frac{0}{4.400 \text{ cal/kgs}} = 0,00 \text{ kgrs}$

3 - Cálculo de la Carga de Fuego (Qf):

CLASE A

Qf Carga de Fuego : $\frac{\text{peso de madera equivalente}}{\text{Superficie total del lugar}} = \frac{100.321,82 \text{ kgrs}}{3100 \text{ m}^2} = 32,36 \text{ Qf}$

4 - Tipificación del riesgo de incendio

Los materiales según su combustión se clasifican según la Tabla 2.1 de la ley 19587, decreto 351, anexo VII, capítulo 18.

Tabla: 2.1.

Actividad Predominante	Clasificación de los materiales Según su combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial - Administrativo	NP	NP	R3	R4	--	--	--
Comercial 1 - Industria - Deposito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos - Cultura	NP	NP	R3	R4	--	--	--

NOTAS:
 N.P. = No permitido
 El riesgo 1 "Explosivo" se considera solamente como fuente de ignición.

R4

5 - Resistencia al fuego

La resistencia al fuego de los elementos estructurales y constructivos se determinará en función del riesgo antes definido y de la carga de fuego de acuerdo al siguiente cuadro.

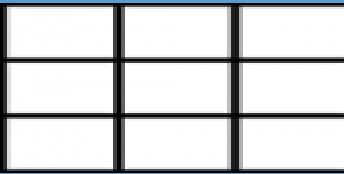
CUADRO: 2.2.1. VENTILACION NATURAL

Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
hasta 15 kg/m ²	--	F 60	F 30	F 30	--
desde 16 hasta 30 kg/m ²	--	F 90	F 60	F 30	F 30
desde 31 hasta 60 kg/m ²	--	F 120	F 90	F 60	F 30
desde 61 hasta 100 kg/m ²	--	F 180	F 120	F 90	F 60
mas de 100 kg/m ²	--	F 180	F 180	F 120	F 90

NATURAL

De acuerdo a los valores obtenidos la resistencia al fuego resultante para ventilación natural en este caso es

F 30



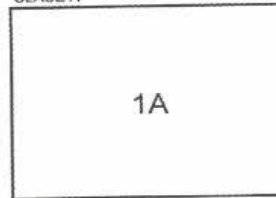
6 - Potencial extintor requerido

El potencial extintor requerido se determinará en función del riesgo antes definido y de la carga de fuego de acuerdo al siguiente cuadro

TABLA 1 - potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
	Explos.	Inflam.	Muy Comb.	Comb.	Por comb.
hasta 15kg/m ²	--	--	1A	1A	1A
16 a 30 kg/m ²	--	--	2A	1A	1A
31 a 60 kg/m ²	--	--	3A	2A	1A
61 a 100kg/m ²	--	--	6A	4A	3A
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

CLASE A



7 - Extintores

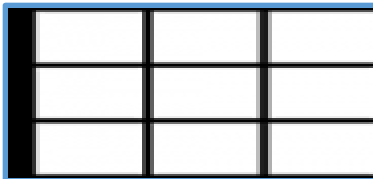
Según Decreto 351/79, ANEXO VII, Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1A y 5BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 m² de superficie cubierta o fracción. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B.

EXTINTOR	CANTIDAD	POT. EXTINTOR	TOTAL POT. EXT	
POT. EXTINTOR REQUERIDO			1A	CUMPLE
POT. EXTINTOR INSTALADOS EN SECTOR				
POS X 5KGRS	10	6A - 40BC	60A - 400BC	
POS X 10KGRS	7	6A - 60BC	42A - 420 BC	
CANTIDAD EXTINTORES INSTALADOS PARA:			3100m ²	16
CANTIDAD EXTINTORES REQUERIDOS PARA:				17 CUMPLE

8 - CONDICIONES ESPECIFICAS

teniendo en cuenta el RIESGO indicado en los pasos precedentes, el potencial extintor y el uso del inmueble, determinamos las condiciones de Situación, Construcción y Extinción relativas a la Seguridad y Protección contra incendio, en cumplimiento a lo expresado en el Decreto 351/79, Reglamentación de la Ley N° 19.587 sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decreto 351/79 ANEXO VII. [2.3] De acuerdo al siguiente cuadro (Tabla 7), exponemos las condiciones que debe cumplimentar la empresa.

Condiciones de situación.				Condición de construcción			Condición de extinción				
	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
S1				C1			X	E1			
S2	X			C2				E2			
				C3				E3			
				C4		X		E4		X	
				C5				E5			
				C6				E6			
				C7			X	E7			
				C8				E8			
				C9				E9			
				C10				E10			
				C11				E11		X	
								E12			
								E13	X		



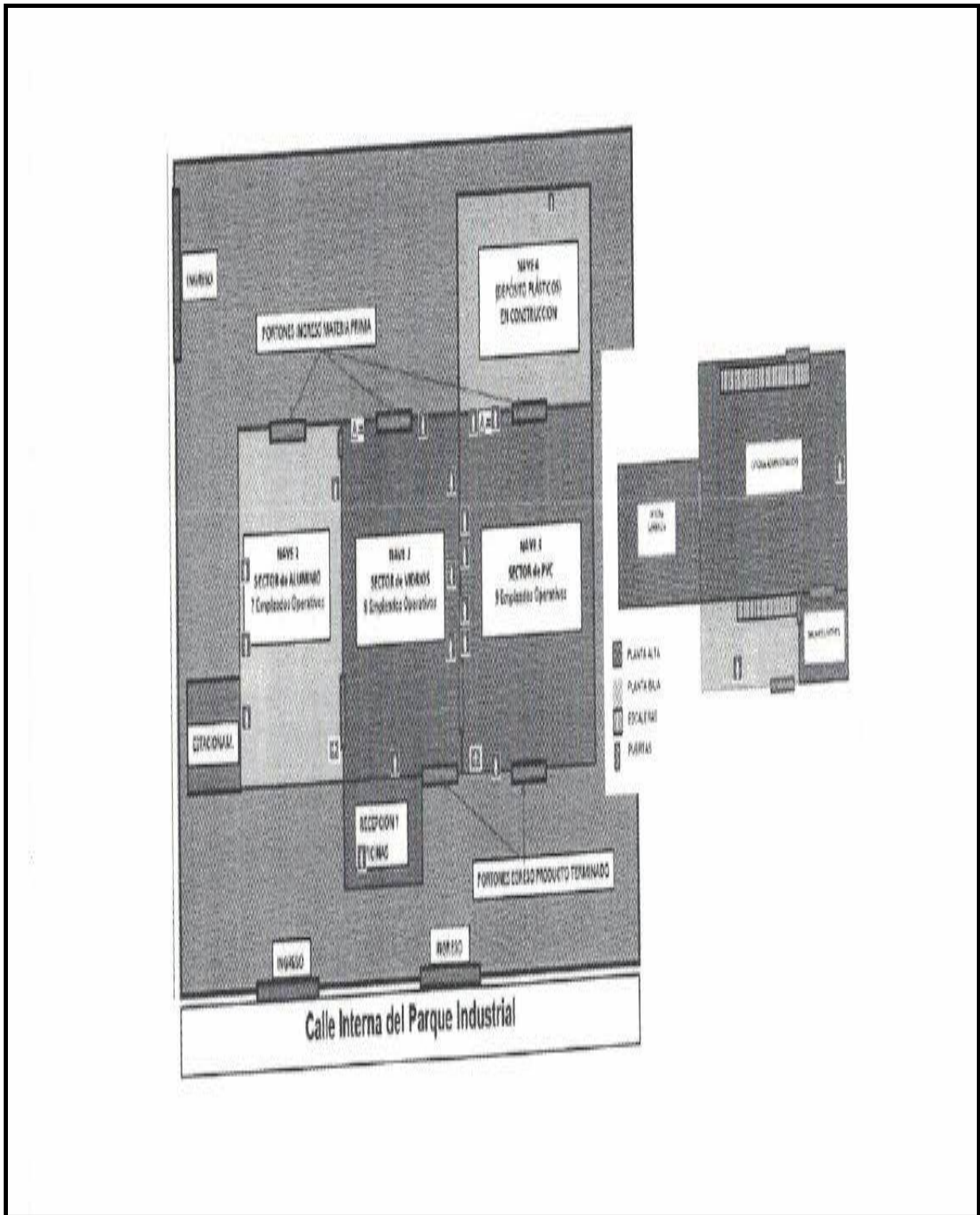
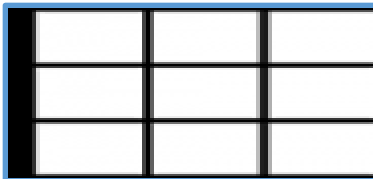
Condiciones de situación. S2 Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,05 m. de hormigón.

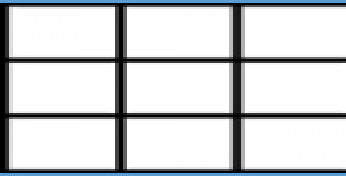
Condición de construcción. C1 Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático. - C4 Los sectores de incendio deberán tener una superficie cubierta no mayor de 1.500 m. En caso contrario se colocará muro cortafuego. En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficie cubierta que no supere los 3.000 m2. - C7 En los depósitos de materiales en estado líquido, con capacidad superior a 3.000 litros, se deberán adoptar medidas que aseguren la estanqueidad del lugar que los contiene.

Condición de extinción. E4 Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 1.000 m2 deberá cumplir la Condición E 1. La superficie citada se reducirá a 500 m2 en subseñales. E1 Se instalará un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente. En actividades predominantes o secundarias, cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la autoridad competente exigirá su sustitución por otro distinto de eficacia adecuada. - E 11 Cuando el edificio consista de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m2, contará con rociadores automáticos. - E 13 En los locales que requieran esta Condición, con superficie mayor de 100 m2, la estiba distará 1 m. de ojos divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m2, habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 m2 de soled y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.

REQUIS DE UBICACIÓN DE SALIDAD Y MATAFUEGO:

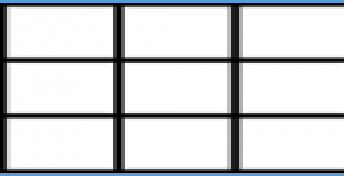
SI	NO
----	----





8.5 PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

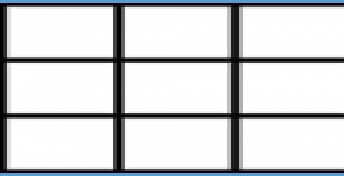
Plan De Emergencia y Evacuación



CONTENIDO DEL PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

INDICE

FINALIDAD.....	3
OBJETIVO.....	4
DEFINICIONES.....	5
SECTORES CLAVES	8
PUNTO DE REUNIÓN.....	9
PERSONAL Y MISIONES	10
ESQUEMA OPERATIVO.....	13
DESARROLLO DEL ESQUEMA OPERATIVO	14
ANEXO 1 – (Croquis De La Empresa Y Punto De Reunión)	



FINALIDAD

- *- Realizar un plan de neutralización en caso de una posible emergencia para una rápida evacuación. –

INTRODUCCIÓN:

Son conocidas las catastróficas circunstancias que rodean a los incendios y otras emergencias que se puedan generar en edificios, o establecimientos de diferentes índoles. Cada vez que las vías de evacuación, pasillos de circulación han sido inutilizadas o neutralizadas por el humo que es ocasionado por el fuego producido en su interior, la cual y a consecuencia de ello son las personas atrapadas en el interior sin ser evacuadas rápidamente.

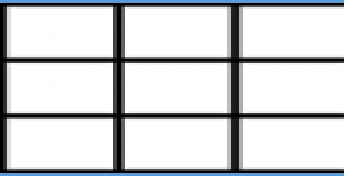
Debemos tomar conciencia al abordar la problemática:

- Las muertes ocurridas e informadas en grandes catástrofes, no son fruto de la mala suerte sino tal vez errores que se ocasionaron involuntariamente en la planificación para la neutralización de una emergencia (**AUMENTO DE LA DENSIDAD, NUMERO DE PERSONAS / SUPERFICIE**). En tal caso si existiera dicha planificación.
- No se trata de pérdidas materiales **SUTITUIBLES**, sino que hablamos y describimos pérdidas humanas **INSUSTITUIBLES**.

Al intentar aportar soluciones concretas en variadas circunstancias pueden implicar graves dificultades por la complejidad de los daños que influyen en cada caso. (**EXPLOSIONES, INCENDIOS DE RAPIDA PROPAGACIÓN O GRAN PRODUCCIÓN DE HUMO**), la gamma de posibles soluciones se ve reflejada según la ubicación, vías de escape, pasillos, escaleras interiores/exteriores de emergencias, la actividad, etc. A todo ello se lo ve agravado por la iluminación de emergencia insuficiente y/o inexistente, señalización escasa, inadecuada o en tal caso mal ubicada, el sentido de apertura en las puertas en edificios viejos, el ancho de las vías de evacuación, etc. Todo lo que el establecimiento en cuestión posee al momento de confeccionar el **PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN**.

En términos generales toda planificación de emergencia – evacuación / protección y lucha contra incendios comprenderá de una actividad de prevención y otra de neutralización. Lo cual no debemos limitarnos al análisis en la protección de las personas que aparecen inmediatamente como primer medio de resguardo la evacuación de las mismas, respecto del entorno afectado por la emergencia.

Se elaboró el presente **PLAN DE EMERGENCIA** para el establecimiento en cuestión y el actuar rápidamente ante una posible evacuación. Se recomienda someter el mismo a



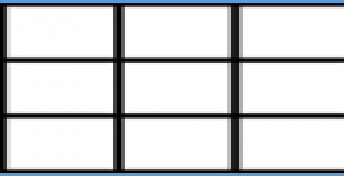
diferentes simulacros con el personal presente y evaluar el accionar de las brigadas formadas por el servicio de seguridad e higiene de la empresa.

OBJETIVO

El propósito del plan de neutralización de emergencia y evacuación, es proponer pautas claras, de fácil entendimiento y básicas para cumplimentar, controlando un infortuito o siniestro ordenando la evacuación total o parcialmente con suma seguridad, preservando la integridad física de todas las personas que se encuentran en el establecimiento.

El conocimiento de evacuación se aplica precedentemente en caso de una emergencia que es derivada de fenómenos tales como: INCENDIOS, EXPLOSIONES, ESTALLIDOS DERRUMBES, INUNDACIONES, DESPERFECTOS TÉCNICOS, ETC. Susceptibles de causar muertes, lesiones a personas, daños a infraestructuras o al medio ambiente. Se define como evacuación, "AL CONJUNTO DE PAUTAS QUE, ANTE UNA EMERGENCIA LAS PERSONAS IDENTIFIQUEN DENTRO DEL AREA COMPROMETIDA LA SALIDA Y PUEDAN ABANDONAR EL SITIO LOGRANDO SALVAR SUS VIDAS".

La evacuación de las personas constituye por lo tanto en la actividad principal y eficaz en la lucha permanente contra los daños que el fuego pueda provocar. Es decir, implica en la protección de lo más valioso para el ser humano que es "LA VIDA". –



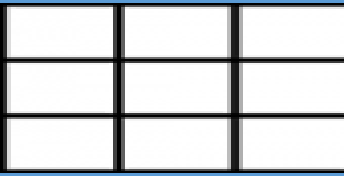
DEFINICIONES

Para un entendimiento y comprensión de vocablos y/o frases a utilizar en el presente plan. A continuación, establecemos cada una de las siguientes definiciones de los distintos términos que se utilizarán para su desarrollo, lo cual nos ayudara en tener un mayor y mejor panorama de los motivos por los cuales es imprescindible e indispensablemente y de manera constantemente estos sean divulgados por cada miembro de la empresa en cuestión.

- ✓ **EMERGENCIA:** Es un evento susceptible de causar lesiones leves, graves, y/o en algunos casos la muerte de personas, daños a infraestructuras o al medio ambiente. –
- ✓ **EVACUACIÓN:** Es la operación o la puesta en funcionamiento del PLAN DE EVACUACIÓN que se implementa con el fin en desalojar ordenada y pacíficamente un local, edificio en el cual se declaró una EMERGENCIA. –
- ✓ **EVACUACIÓN LOCAL:** Desalojo del área afectada (ZONA CRÍTICA) y adyacente únicamente. Puede desarrollarse en condiciones de pánico. –
- ✓ **EVACUACIÓN GENERAL:** Local, edificio o conjunto de edificios que deben ser desalojados. –
- ✓ **RUTA DE ESCAPE:** Es todo camino continuo, no obstruido, previamente seleccionado y señalizado que conduce desde cualquier zona crítica donde se produjo o desato la emergencia, hacia el exterior del local o edificio hasta el punto de reunión establecido, donde la integridad física de las personas no sea alcanzada por las consecuencias del evento. –
- ✓ **PERSONAL:** Es todo/a aquel que presta un servicio normalmente en el establecimiento siendo "PERSONAL ACTIVO", en la neutralización de una emergencia y una posible evacuación. –

PODEMOS DIFERENCIAR 6 CATEGORIAS EN LA DEFINICIÓN DE PERSONAL:

1. **PERSONAL A CARGO:** El gerente/a del establecimiento o quienes los subroguen, deberán adoptar la decisión de poner en vigencia el PLAN, los que una vez que la situación se encuentre controlada deberán efectuar inmediatamente un informe circunstanciado y conjunto con las observaciones y críticas que se hayan detectado, el cual puede ser ampliado con posterioridad. –
2. **PERSONAL DE EMERGENCIA:** Se encuentra activo en el establecimiento designado y capacitado para el cumplimiento de dicha función. –
3. **PERSONAL DE EVACUACIÓN:** Cuya misión es controlar que la evacuación se efectúe normalmente, rápidamente y ordenada desde la zona crítica hasta el punto

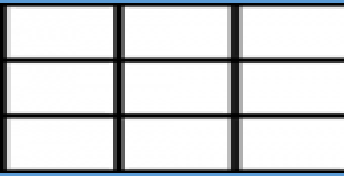


de reunión designado por las rutas de escape seleccionadas y señalizadas previamente en la planificación, sin inconveniente alguno. –

4. **PERSONAL DE LOGÍSTICA:** Integrado por el personal de mantenimiento y limpieza coordinado por el **1. PERSONAL A CARGO**, siendo su misión fundamental asistir técnicamente y permanentemente al **2. PERSONAL DE EMERGENCIA**.
5. **PERSONAL GENÉRICO:** Es toda persona que no está incluida en ninguna de la categoría detalladas anteriormente mencionada. –
6. **PERSONAL EXTERNO:** Integrado por la totalidad de los servicios implicados en el (P.A.M.E) Plan De Ayuda Mutua Externa, previstos en el plan de emergencia y evacuación del establecimiento en cuestión. –

Se denomina **POBLACIÓN**, a las personas (Clientes, Acompañantes, Empleados Temporales, Etc.), que se encuentran ocasionalmente en el establecimiento que se verán afectadas por la emergencia y sujetas a la evacuación.

- ✓ La **POBLACIÓN CRÍTICA**, son las personas de avanzada edad, niños y discapacitados las cuales se las deberá identificar rápidamente por el personal de emergencia y conducir hacia el punto de reunión. –
- ✓ El **PUNTO DE REUNIÓN**, sector donde descarga la ruta de escape previamente seleccionado, resguardado de las consecuencias de la emergencia, lo cual allí son conducidas y atendidas las personas que son evacuadas. El área deberá ser señalizada, iluminada y en lo posible techada para que la **POBLACIÓN EVACUADA** se encuentre resguardada allí y no dificulte el accionar del personal de emergencia externo – PLAN DE AYUDA MUTUA. –
- ✓ El **TIEMPO DE EVACUACIÓN**, es el lapso total empleado en la evacuación contabilizada desde que se visualiza la primera alarma (DETECTORES) o manifestación visible del incendio, hasta que la última persona haya recorrido el camino de evacuación.
También podemos decir que es el **TIEMPO TEÓRICO DE MOVILIZACIÓN DE UNA EVACUACIÓN**, (60m por minutos en tramos de rutas horizontales y 30m por minutos en tramos de rutas verticales).
El tiempo de evacuación puede dividirse de acuerdo a las etapas que implica dicho proceso de evacuación.



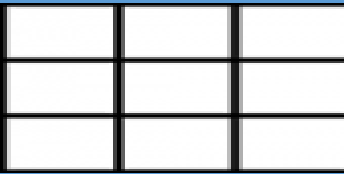
EL TIEMPO DE EVACUACIÓN PODEMOS DIVIDIRLO EN 3° ETAPAS

- A. **DETECCIÓN:** Es alertada por el personal que integra el plan de evacuación al tomar conocimiento de una emergencia. –
- B. **RETARDO O EVALUACIÓN:** Periodo que se da entre el momento del aviso de alarma y la determinación de la evacuación. Ese tiempo deberá ser muy breve, con un personal entrenado y capacitado para adoptar esta decisión. –
- C. **EVACUACIÓN:** Es el periodo empleado entre la orden de evacuar y el arribo de todas y cada una de las personas evacuadas al punto de reunión. –

ZONA CRÍTICA: Sector y/o área donde se origina el evento y sitio en el que se evidencia el mayor grado de intensidad/dificultad por la generación del mismo siendo caracterizada e identificada como ZONA DE ALTO RIESGO, ingresando a la misma con total precaución solo el personal de emergencia durante las actividades de control, neutralización y la intensa búsqueda de víctimas. –

SITUACIÓN CRÍTICA: Esta se declara cuando para la extinción del incendio producido se requiere la utilización de más de un matafuego o que la generación de humo no se logre determinar la extensión y propagación del incendio. En este caso se deberá activar de forma inmediata la evacuación evaluando la alternativa de implementar el PLAN DE EMERGENCIA que tiene el establecimiento. –

SITUACIÓN CONTROLADA: Se decreta una vez que el fuego fue extinguido, controlado o carece de importancia. Se debe realizar una inspección previa por el PERSONAL A CARGO, a fin de verificar y constatar que se efectivizó la evacuación sin inconvenientes o los eventuales afectados por secuelas de la emergencia han sido atendidos correctamente. Lo cual el PERSONAL DE MANTENIMIENTO regularizará la actividad del lugar. Previo a ello el PERSONAL DE EMERGENCIA deberá efectuar durante el evento e inmediatamente posterior una exhaustiva inspección de la zona crítica y locales aledaños para localizar posibles víctimas atrapadas entre restos de mampostería o aquellas que sufrieron las consecuencias de inhalación de humos o gases tóxicos. –



UBICACIÓN DE LOS SECTORES CLAVES EN LA EMERGENCIA

El establecimiento de acuerdo a su infraestructura y distribución interna es conveniente que el mismo se divida en (3) tres sectores (A, B, y C) para que en tal caso de una posible emergencia y evacuación se pueda desarrollar con éxito. –

1. SECTOR "A":
2. SECTOR "B":
3. SECTOR "C":

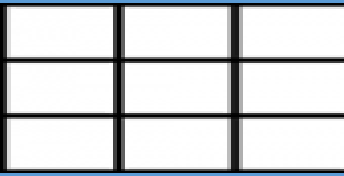
SALIDAS DE EMERGENCIAS:

- **SALIDA DE EMERGENCIA PRINCIPAL:**



- **SALIDA DE EMERGENCIA SECUNDARIA:**

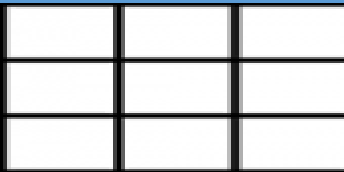




PUNTO DE REUNIÓN: Por tratarse de un lugar seguro, alejado y sin obstaculizar el accionar del personal de emergencia externo.

**EL PUNTO DE REUNIÓN SE
ENCUENTRA UBICADO EN LA
VEREDA DE LAS CALLES:**





PERSONAL Y MISIONES

A continuación, mencionamos y detallamos al personal que intervendrá en la emergencia por categoría y roles a cumplir, en todos aquellos casos en los que se deba implementar el PLAN DE NEUTRALIZACIÓN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN. -

1. **PERSONAL A CARGO:** Persona y/o personal encargado de diseñar los procedimientos para contrarrestar la emergencia y concretar la evacuación. El mismo estará integrado por el / la gente/a o quien lo subrogue en ese momento. Teniendo la responsabilidad de ordenar la evacuación en caso de resultar necesario. -

A. **GERENTE:**
TELEFONO:

B. **SUB-GERENTE:**
TELEFONO:

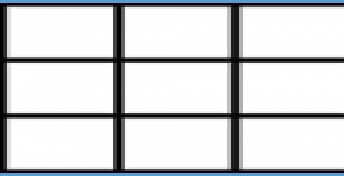
C. **ADMINISTRATIVO GRAL:**
TELEFONO:

2. **PERSONAL GENERICO:** Personal encargado de reportar todos aquellos eventos que se observan directamente. El personal al detectar un principio de incendio, reportará la emergencia inmediatamente a la gerencia, este ordenará la utilización de los matafuegos que se encuentren más próximos al incendio para comenzar con la extinción. -

•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•

3. **PERSONAL DE EMERGENCIA:** Es el personal interno permanente en el establecimiento.

A. _
B. _
C. _
D. _
E. _



La misión fundamental del personal que se detalla a continuación, es la de acudir rápidamente a la ZONA CRÍTICA, a fin de adoptar las medidas necesarias para neutralizar o contrarrestar la emergencia, evacuando posibles víctimas y alertar de forma inmediata a la gerencia de la situación ante una eminente evacuación. –

4. PERSONAL DE EVACUACIÓN:

- A. _
- B. _
- C. _
- D. _

- 4.1** Su misión, es la de orientar la evacuación de las personas desde la ZONA CRÍTICA, sin ingresar a la misma hasta el punto de reunión. Colaborando en todo momento con las personas que fueron evacuadas impidiendo que alguno de ellos intentase regresar por cualquier motivo. –

EL PERSONAL DEL ESTABLECIMIENTO CUANDO SE DECLARE UNA EMERGENCIA DEBRÁ:

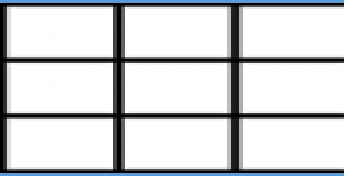
- 4.2** Seleccionar rápidamente a la población crítica, lo cual deberá ser evacuada por las diferentes rutas señalizadas, evitando entorpecer la evacuación de las demás personas.

- 4.2.1** Proceder a la apertura manual de todas las puertas existentes en las rutas de escape en su ancho máximo.
- 4.2.2** Comprobar la no permanencia, existencia de personas en el sector de sanitarios u otros donde no lleguen probablemente los avisos de evacuación.
- 4.2.3** Formar un cordón que oriente a la población hacia el punto de reunión, tratando de mantener un orden y una velocidad constante de circulación acompañando el movimiento de evacuación en forma de "ABANICO".

EL PERSONAL DE EMERGENCIA, QUE HA EMITIDO EL PRE-AVISO DE EVACUACIÓN DEBERÁ:

- 4.3** Cerrar rápidamente cada uno de los muebles existentes, tratar de desconectar todos los sistemas electrónicos conectados a la fuente eléctrica del establecimiento, y conservar objetos de valor.
- 4.3.1** Colaborar con la evacuación, retirando cualquier objeto y/o artefacto que por su ubicación se constituya en un obstáculo evitando que la población llegue al punto de reunión.

EL PERSONAL DEBERÁ MANTENER EN TODO MOMENTO LA CALMA, SIN CORRER, GRITAR, O DAR CONTRAORDENES, NI TAMPOCO EFECTUARÁ MOVIMIENTOS O GESTOS QUE PUEDAN CAUSAR



EFFECTOS NEGATIVOS O MALOS ENTENDIMIENTOS EN LA POBLACIÓN. –

5. PERSONAL DE LOGÍSTICA:

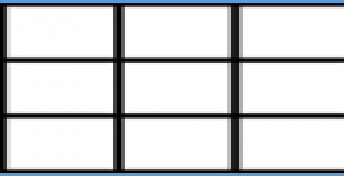
- A. _
- B. _
- C. _

El personal de emergencia tiene la misión y está comprometido en la colaboración de todos los requerimientos que el personal de logística en lo referente a la interrupción o reposición de fluidos (ELECTRICIDAD, GAS, AGUA, ETC). Sin afectar innecesariamente los equipos y sistemas de vital funcionamiento del establecimiento en los sectores no alcanzados por la emergencia.

6. PERSONAL EXTERNO:

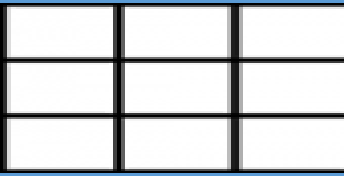
Se refiere al servicio externo del PLAN DE AYUDA MUTUA, implicados en el PLAN DE EMERGENCIA, que acudirá en el caso que el personal a cargo lo considere necesario ante la solicitud de personal de emergencia. La cual se detalla a continuación.

- A. _
- B. _
- C. _
- D. _
- E. _



ESQUEMA OPERATIVO





DESARROLLO DEL ESQUEMA OPERATIVO

1. EMERGENCIA:

Evento determinado que pueda constituir en una emergencia y la activación o puesta en marcha el dispositivo de seguridad planificado con la finalidad de afrontarlo con éxito. –

Para ello, la totalidad del personal ante una emergencia deberá rápidamente reportar la novedad a la administración y/o secretaria, lo cual comunicara la emergencia al personal a cargo del establecimiento, quienes darán la alarma al personal de emergencia. –

2. DETECCIÓN:

Dependerá de la velocidad con la que el personal tomó conocimiento del evento y la urgencia con la que se transmitirá la emergencia al personal a cargo. –

El personal a cargo será el responsable de transmitir las directivas (CLARAS Y CONCRETAS), al personal de emergencia con la finalidad que estos confirmen la magnitud y adopten las medidas conducentes a la neutralización del suceso. Resultando necesaria y de forma inmediata la información precisa de la situación. –

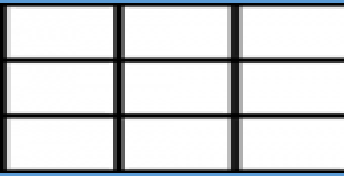
El personal de emergencia reportará inmediatamente al personal a cargo un panorama de la situación actual del evento y la criticidad o no de la misma. –

3. EVACUACIÓN:

Quienes se desempeñan como personal de emergencia, deben informar al personal a cargo si la situación es crítica o la misma se encuentra fuera de control. Lo cual este al tomar conocimiento activara de forma inmediata la evacuación de la población existente en el establecimiento hacia el punto de reunión, teniendo en cuenta diversos factores:

- a. Cantidad de población que podría resultar afectada –
- b. Posibilidad de agravamiento, si en tal caso se tratase de un incendio con potencia de propagación –
- c. Recursos humanos y materiales disponibles en el establecimiento para su control y neutralización –

El personal a cargo una vez evaluada la situación, ordenará la evacuación sea local y/o general ante una posibilidad de que el evento adquiriera una característica crítica. Lo cual y atento a ello se pondrá en marcha la cadena de llamadas a los servicios externos (BOMBEROS, SERVICIOS DE EMERGENCIAS, ETC).



4. NEUTRALIZACIÓN DE LA EMERGENCIA:

Esta actividad será llevada a cabo, por el personal de emergencia quien advertirá que la situación no podrá ser controlada o neutralizada con los medios existentes (**EXTINTORES**) en el establecimiento, y solicitará a instancias del personal a cargo la concurrencia del personal externo. –

El personal de la emergencia se abstendrá de interrumpir los diferentes suministros (**ELÉCTRICOS, Y DE GAS**), ejecutando dicha tarea el personal de logística quien deberá asistir en todo momento y de forma permanente a fin de que el personal de emergencia actúe en condiciones de seguridad sobre los diferentes equipos e instalaciones energizadas con **BT (BAJA TENSIÓN)**, y/u otros de complejas tecnologías que se hallen en el establecimiento. –

El personal de logística verificará al momento del evento las llaves de gas (**ABIERTAS – CERRADAS**) interruptores de energía eléctrica (**ABERTA – CERRADA / ENERGIZADAS – SIN ENERGÍA**), en la zona crítica que dicho proceder estará a cargo del personal de emergencia quien se encuentra abocado a las tareas de neutralización. –

En tal caso el personal de emergencia ha realizado el corte de los suministros para neutralizar el evento, rápidamente el personal de logística deberá constatar el estado en los que se encuentran los suministros y diferentes fluidos en la zona crítica a fin de brindar condiciones de seguridad para la operatoria en el sector donde se declaró la emergencia. –

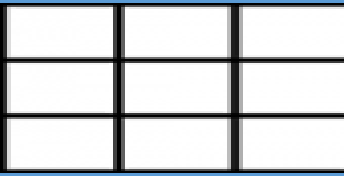
5. DESARROLLO DEL PLAN DE EVACUACIÓN:

5.1) AVISO:

Todo el personal sin pérdidas de tiempo lo cual ante una emergencia es quien nos juega en contra y al descubrir un incendio o verificar la existencia de alguna otra emergencia debe dar aviso de inmediato la señal de alarma. –

La señal de alarma se deberá comunicar rápidamente al personal de la administración y este lo comunicará inmediatamente al personal a cargo quien pondrá en conocimiento al personal de emergencia y al de evacuación quienes arbitrarán las medidas a implementar adoptando las acciones operativas, de extinción o la evacuación y posteriormente el requerimiento de la presencia del personal externo al ver superadas las medidas adoptadas. –

En aquellos casos donde se requiera la presencia del personal externo deberá ser indicado solo por el personal de emergencia y el tipo, gravedad de la emergencia que se gesta en el establecimiento precisando la mayor cantidad de información y referencias posibles. –



La notificación de la emergencia se realizará a VIVA VOZ a todo el personal. Manifestando lo siguiente:

“ATENCIÓN POR FAVOR SE INFORMA AL PERSONAL QUE EN EL SECTOR “-----”, SE HA DECLARADO UNA SITUACIÓN DE EMERGENCIA, SOLICITANDO SE ADOPTEN LAS MEDIDAS PREESTABLECIDAS Y ROLES ASIGNADOS”.

A partir de la viva voz del mensaje brindado, entrarán en actividad los grupos de personal y roles asignado. Siendo el personal de emergencia el que en un tiempo mínimo deberá evaluar si se puede neutralizar la situación sin evacuar o si existe la necesidad de desalojar un determinado sector. –

Si la emergencia justifica una evacuación parcial o total del edificio, se transmitirá a VIVA VOZ

“ATENCIÓN POR FAVOR, SE SOLICITA QUE, POR RAZONES DE SEGURIDAD, LA TOTALIDAD DE LAS PERSONAS SE DIRIJAN HACIA EL EXTERIOR DEL EDIFICIO, POR FAVOR RESPETAR LAS INDICACIONES DEL PERSONAL DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN”.

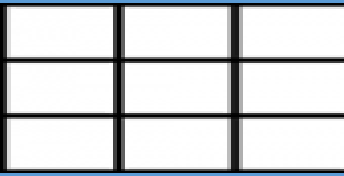
5.2) EVACUACIÓN:

El objetivo de dicho plan es el de proponer pautas básicas y de claro entendimiento al momento de una emergencia, y poder controlar el evento o en el caso de ser necesario dar aviso de **EVACUAR**, el establecimiento con seguridad ya sea de manera parcial o total, preservando la integridad física de la población, y de todo el personal que interviene para controlar el evento.

El **PLAN DE EVACUACIÓN**, tiene un organigrama propio que en el caso de una emergencia los roles y la puesta en marcha debe ser de inmediato. –

A la población se le deberá recomendar lo siguiente:

- **CONSERVE LA CALMA, EL ORDEN Y RECUERDE NO GRITAR. –**
- **SIGA LAS INDICACIONES DEL PERSONAL DE EVACUACIÓN. –**
- **APAGUE RAPIDAMENTE LOS EQUIPOS ENERGIZADOS. –**
- **CIERRE RAPIDAMENTE PUERTAS / VENTANAS PARA EVITAR QUE EL FUEGO SE AVIVE POR LA ENTRADA DE AIRE EN CASO DE INCENDIO. –**
- **CERRAR CAJONES Y FICHEROS, ACERQUE LAS SILLAS A LOS ESCRITORIOS PARA EVITAR OBSTACULIZAR EL DESPLAZAMIENTO DEL PERSONAL DE EMERGENCIA. –**



- LOS UNICOS MEDIOS PARA EVACUAR EL ESTABLECIMIENTOS SON LAS VÍAS DE ESCAPE QUE CONDUCEN AL EXTERIOR. –
- ANTES DE RETIRARSE DE SU SECTOR, VERIFICAR LA AUSENCIA TOTAL DE PERSONAS. –
- LA SALIDA HACIA EL EXTERIOR, SE REALIZARÁ CAMINANDO, NUNCA CORRIENDO, Y UBICAR EL PUNTO DE ENCUENTRO O REUNIÓN. –
- NUNCA SE DEBERÁN QUITARSE LAS ROPAS, PUES ELLAS LOS PROTEGERÁN DE LOS GASES CALIENTES EH IMPIDEN LA DESHIDRATACIÓN. –
- UNA VEZ INICIADA LA EVACUACIÓN NO SE DEBERÁ REGRESAR POR NINGÚN MÓTIVO. YA EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO NO VOLVERÁ HA INGRESAR. –
- DIRIGIRSE AL PUNTO DE ENCUENTRO O DE REUNIÓN UNA VEZ FUERA DEL EDIFICIO. –

6. SITUACIÓN CONTROLADA:

Una vez que el personal de emergencia como el personal de evacuación, reporten al personal a cargo que el evento ha sido neutralizado, la población ha sido desalojada, los eventuales lesionados debidamente atendidos, el personal de coordinación procederá de forma minuciosa a la inspección de la zona crítica juntamente con el personal de logística a fin de evaluar los daños adoptando las medidas y acciones tendientes a normalizar los servicios. -

9. CONCLUSIONES

La empresa que se estudió en este trabajo, es joven y ha crecido en los últimos años, reubicándose y ampliando la capacidad de producción, sectorizando las distintas naves del establecimiento de manera ordenada, adoptando medidas de seguridad que anteponen la protección colectiva a la individual, diseñando los espacios según normas vigentes.

Esta automatizada en la mayoría de las tareas que se realizan en las Naves de PVC y Vidrio.

Los trabajadores deben adaptarse a las cambiantes circunstancias, ya que la producción no es constante y son diversos los tipos y medidas de las aberturas, ya que además de las estándar, también se diseñan y se realizan trabajos a medida.

La empresa realizó las mediciones de ruido, de iluminación y de puesta a tierra.

Posee sistemas de extinción de incendios mediante matafuegos según **Dto 351/1 979**

Anexo VII.

Se observó que el personal está capacitado en las tareas que realiza y posee los Elementos de Protección Personal (EPP); no posee manual de Procedimientos para la realización de las tareas de los puestos de trabajo.

Se detectó la presencia de material particulado (polvo de vidrio) en el puesto analizado y en las zonas aledañas al mismo, no se han realizado las mediciones correspondientes para poder comparar con el CMP establecido por ley para el polvo de sílice.

Esta sería una de las **primeras** medidas a realizar, en caso de no cumplimiento de la legislación vigente, se debe proceder eligiendo una de las siguientes propuestas para eliminar los factores de riesgo:

- Adquisición de una máquina que realice el proceso de pulido de los cantos del vidrio en forma automática. La máquina realiza este proceso en un medio húmedo por medio de un circuito cerrado de agua que impide que el polvillo generado se traslade al ambiente circundante.

En caso de que la empresa no esté dispuesta a enfrentar el costo de esta nueva herramienta:

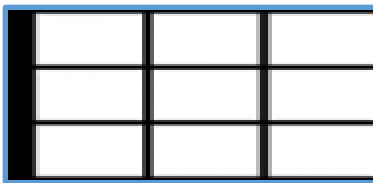
- Aislar la fuente generadora de polvillo y realizar la extracción del polvo de vidrio por medios mecánicos a través de un sistema de extracción del mismo.

Se pudo comprobar la falta de señalización de los puestos de trabajo y de los pasillos de circulación de carros y/o personal.

A fin de eliminar los esfuerzos durante el traslado de los vidrios, la carga de las aberturas terminadas durante las operaciones de embalaje y despacho se propone la adquisición de una máquina manipuladora de ventosas.

Se solicita la confección de procedimientos escritos de trabajo para cada uno de los puestos de la empresa ya que la misma tiene previsto en un futuro certificar para las Normas ISO 9001 de Gestión de Calidad.

Dentro de nuestro análisis, una de los aspectos considerados más importante es la falta de Sistemas de Gestión de la Calidad, ya que en este momento es intuitivo y desarrollado por el dueño, y no se registran métodos de trabajo ni hay manuales de procedimiento para la realización de las diferentes tareas.



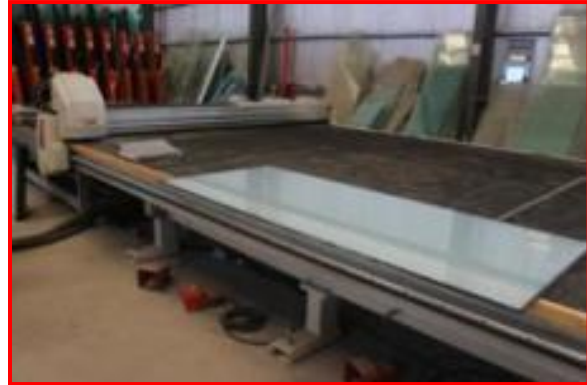
10. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

NAVE 2 – SECTOR DE VIDRIOS

En la nave 2 en su contra-frente son recibidas las placas de vidrio laminado, al llegar al local, estas se manipulan con un puente grúa de 5 toneladas.



A través del puente grúa manipulado por (1) un solo operario llevan los vidrios hacia el el carro de almacenamiento y desde allí son transportados hacia la mesa de corte, este proceso es automático. El cargador, manipulador o elevador con ventosa eleva y posicional el vidrio horizontalmente y verticalmente desplazándose por guías a nivel del suelo traslada el material hacia la mesa de corte o lo almacena en los carros. Proceso manejado por (2) dos operarios (1) uno por mesa.



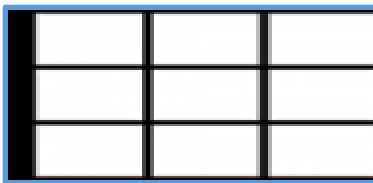
Después de realizar los cortes de los vidrios en distintas medidas y a través del carro de transporte son llevados al sector de pulido de bordes. Donde esta tarea es realizada por (1) un solo operario.



Una vez realizado el proceso del pulido de bordes en los vidrios de diferentes tamaños y medidas son trasladados a través de un carro hasta la lavadora, esta trabaja con un circuito cerrado de agua de pozo filtrada. El proceso de esta operación es realizada por (2) dos operarios quienes realizan el trabajo posteriormente para el armado y ensamblado de marcos.



La maquina realiza todo el proceso de secado y pegado de los vidrios



En la NAVE 1 – SECTOR ALUMINIO, se realiza el corte de perfiles de aluminio aquí está a cargo de la operación (1) un solo operario.



Los perfiles son rellenos con material absorbente de humedad, son ensamblados formando los marcos de cada vidrio. En este proceso intervienen actualmente (2) dos operarios.



Absorbente de relleno para los marcos de Aluminio.



Los marcos pasan por la butiladora allí es donde se les coloca pegamento en ambas caras de los marcos realizados o sea en todo su perímetro.



Ya realizados quedan a la espera para la colocación de los vidrios en tres unidades. El primer vidrio se coloca sobre el marco de aluminio en uno de sus extremos el segundo vidrio se apoya sobre el extremo siguiente del marco, continuando con el proceso automático realizado por la máquina.

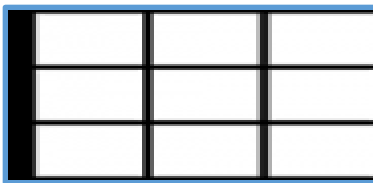


La **SELLADORA DE SECADO RÁPIDO** se utiliza cuando la cantidad demanda de vidrios es poca, y esta máquina trabaja con temperatura.



SELLADORA SECADO LENTO QUÍMICO



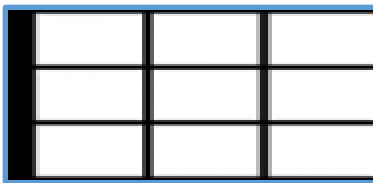


MESA DE TRABAJO DE SELLADO



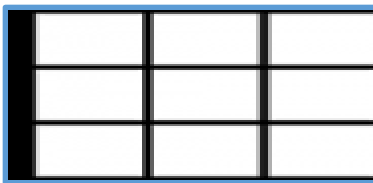
Una vez concluidos todos y cada uno de los procesos productivos en la NAVE 2 – SECTOR VIDRIOS, son derivados o trasladados hacia el sector de productos terminados a la espera de ser enviados a la NAVE 1 - (Carpintería De Aluminio) o NAVE 3 (Carpintería De PVC)





PASOS DEL PROCESO NAVE 2 – SECTOR DE VIDRIOS

1. Almacenar y proteger los vidrios requeridos para la operación
2. Transporte de las placas de vidrio
3. Almacenar y proveer los accesorios necesarios
4. Transporte de las placas de vidrio hacia la mesa de corte
5. Proceso de corte neumático de los vidrios a medida
6. Transporte de los cortes de vidrio
7. Lavado de las placas de vidrio
8. Corte los perfiles de Aluminio para armar los marcos
9. Transporte de los perfiles de Aluminio cortados
10. Llenado de los perfiles con material absorbente de humedad
11. Ensamble de los perfiles de Aluminio
12. Traslado de los marcos a la Butiladora
13. Agregado del pegamento a los marcos a través de la Butiladora
14. Colgado y traslado de los perfiles con pegamento
15. Pegado de los marcos con los vidrios
16. Transporte de los marcos vidriados
17. Sellado de los marcos vidriados
18. Transporte de los vidrios DVH
19. Embalaje de los vidrios DVH
20. Transporte de los vidrios DVH
21. Acopio de productos terminados



11. LEGISLACIÓN VIGENTE / BIBLIOGRAFIA

- ✚ **Ley 19587** – Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- ✚ **Ley 24557** - Ley de Riesgos del Trabajo – (LRT)
- ✚ **Decreto 351/79** – Reglamentación de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (ley Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587).
- ✚ **Resolución MTESS N° 295/03 – ANEXO I** - Modificación Decreto 351/79 Especificaciones Técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.
- ✚ **Decreto 1338/96** – Servicio de Medicina y Seguridad e Higiene – Trabajadores Equivalentes.
- ✚ **Resolución 463/09** – Reglamentación del Registro de cumplimiento de normas de Salud, Higiene y Seguridad – (RGRL).
- ✚ **Resolución SRT 900/15** - Protocolo para la Medición del Valor de Puesta a Tierra y la Verificación de la Continuidad de las Masas en el Ambiente Laboral.
- ✚ **Resolución SRT 84/12** - Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral
- ✚ **Resolución SRT 85/12** - Protocolo para la medición de ruido en el ambiente laboral.
- ✚ **Resolución SRT 299/11** - Provisión de EPP

12. AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a mi esposa la persona más importante quien confía permanentemente en mí, siempre impulsando mi crecimiento personal. Agradezco a mis pares que desde mis comienzos como Técnico están en acompañamiento continuo, a la compañía de trabajo quien deposita plena confianza en lo profesional desde finales del 2016 hasta la actualidad. Mi agradecimiento para todas y todos aquellos que formaron y han contribuido de alguna manera con su granito de arena para que esta formación universitaria hoy este llegando a su etapa definitiva. A mis padres y hermanos por el cariño brindados desde siempre.