



UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

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

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Nombre del Proyecto: Gestión de la Higiene y Seguridad en
la Elaboración de Pastas Secas.

Dirección Profesor: Lic. Claudio Velázquez

Centro Tutorial: Unidad de Apoyo Académico -
Chacabuco – Pcia. Bs. As.

Alumno: Sergio Ramón Ivaldi

Fecha de Presentación: 09/03/2024 **Versión** 1.0

INDICE GENERAL

INTRODUCCION GENERAL – RESUMEN DEL PROYECTO INTEGRADOR	7
OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	8
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECIFICOS	8
DESARROLLO DEL PROYECTO	9
DESCRIPCION DE LA EMPRESA Y ESTABLECIMIENTO DE TRABAJO	9
UBICACIÓN Y CROQUIS	9
PRODUCTOS ELABORADOS	11
ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	12
DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO:.....	13
DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO:.....	15
RAR	20
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD.....	20
TEMA 1 – ELECCION DE UN PUESTO DE TRABAJO	21
1.1 Análisis de cada elemento del puesto de trabajo	22
1.2 Identificación de riesgos presentes en el puesto:.....	24
1.3 Evaluación de los riesgos identificados en el puesto de trabajo	25
1.4 Valoración de los riesgos:	26
1.5 Matriz de riesgo utilizada	27
1.6 Matriz de Riesgos Laborales del Puesto (Apertura y Medición de Silos (Control de nivel materia prima harina / sémola)	29
Matriz de Riesgos Laborales del Puesto (Toma de Muestras de Productos en Producción).....	37
Matriz de Riesgos Laborales del Puesto (Limpieza del puesto de trabajo).....	40

1.7 Estudio Ergonómico del Puesto (Operador de Prensa)	43
1.7.1 Identificación de Factores de Riesgo Ergonómico	44
1.7.2 Evaluación inicial de factores de riesgos Ergonómicos	46
1.7.3 Levantamiento manual de cargas	47
1.7.4 Valores límite para el levantamiento manual de cargas.....	47
1.7.5 Empuje de Cargas	52
1.7.6 Confort Térmico	62
1.7.7 Identificación de Medidas Correctivas y Preventivas Ergonómicas	70
1.7.8 Matriz de Seguimiento de Medidas Preventivas Ergonómicas	78
1.8 Soluciones técnicas y/o medidas correctivas	79
1.9 Estudio de costos de las medidas correctivas	86
1.10 Conclusiones:.....	89
TEMA 2: ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO	90
2.1 RUIDO	91
2.1.1 Introducción	91
2.1.2 El Sonido	93
2.1.3 El Ruido	93
2.1.4 Frecuencia	94
2.1.5 Infrasonido y Ultrasonido	94
2.1.6 Decibeles	95
2.1.7 Dosis de Ruido.....	97
2.1.8 La Audición	97
2.1.9 Medición	99
2.1.10 Medición de Ruido en Puestos de Trabajo	103
2.1.11 Protocolo Medición de Ruido (de acuerdo a RES. SRT 85/12)	107
2.1.12 Máquinas y equipos del sector de trabajo (Silos de Materia Prima)	110

2.1.13 Máquinas y equipos del sector de trabajo (Producción Líneas Braibanti PL y PC).....	111
2.1.14 Máquinas y equipos del puesto de trabajo (Producción Líneas Pavan PL y PC).....	112
2.1.15 Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la Legislación vigente:	113
2.2 ILUMINACION.....	114
2.2.1 Introducción	114
2.2.2 La luz	115
2.2.3 La visión.....	115
2.2.4 Sensibilidad del ojo	117
2.2.5 Agudeza Visual o poder separador del ojo	118
2.2.6 Campo visual	118
2.2.7 Magnitudes y unidades	119
2.2.8 El flujo luminoso y la Intensidad luminosa	120
2.2.9 Iluminancia.....	120
2.2.10 Luminancia	121
2.2.11 Grado de reflexión	121
2.2.12 Distribución de la luz, deslumbramiento	121
2.2.13 Factores que afectan a la visibilidad de los objetos	123
2.2.14 Factores que determinan el confort visual	124
2.2.15 Medición	125
2.2.16 Medición de Iluminación en Sectores de Trabajo	128
2.2.17 Protocolo Medición de Iluminación (de acuerdo a RES. SRT 84/12).....	134
2.2.18 Iluminación Sector Silos de Materia Prima	137
2.2.19 Iluminación Sector Producción Líneas Braibanti PL y PC.....	138

2.2.20 Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la Legislación vigente:	138
2.3 CONTAMINACION AMBIENTAL (MATERIAL PARTICULADO).....	139
2.3.1 Introducción a las Sustancias Químicas	139
2.3.2 Definiciones	140
2.3.3 Material Particulado Total	142
2.3.4 Material Particulado Respirable	143
2.3.5 Técnicas de muestreo utilizadas en las determinaciones	143
2.3.6 Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo (de acuerdo a RES. SRT 861/15).	145
2.3.7 Recomendaciones Contaminación Ambiental (Material Particulado):.....	148
2.4 Conclusiones:.....	149
TEMA 3: PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES	
.....	152
3.1 PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	153
3.2 SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL	158
3.3 CAPACITACION EN MATERIA DE S.H.T.	161
3.4 INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	168
3.5 INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES	174
3.6 ESTADISTICAS DE SINIESTROS LABORALES	189
3.7 ELABORACION DE NORMAS DE SEGURIDAD	192
3.8 PREVENCION DE SINIESTROS EN LA VIA PUBLICA (ACCIDENTE IN ITINERE).....	200
3.9 PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	207
3.10 LEGISLACIÓN VIGENTE	226
3.11 CONCLUSIONES:	227

CONCLUSION FINAL DEL PROYECTO.....	228
AGRADECIMIENTOS:.....	229
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:.....	230

INTRODUCCION GENERAL – RESUMEN DEL PROYECTO INTEGRADOR

El PFI se basa en temas de aplicación real en Pasta Sole S.A. y que, por sus características de presencia de riesgos laborales, cantidad de personal que se desempeña, instalaciones que posee, etc., me permiten como alumno poder llevar adelante el presente trabajo en donde podré desarrollar y aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera.

En la Primer Etapa se selecciona un puesto de trabajo dentro de la Empresa, que reúne una cierta cantidad de riesgos, con el fin de poder realizar un adecuado análisis del puesto de trabajo, donde se puedan identificar los riesgos, evaluarlos y ponderarlos para determinar qué tan dañinos pueden ser principalmente para el trabajador y para la Empresa. Luego del análisis se identifican las posibles soluciones técnicas y/o medidas correctivas y se estudian los costos de las mismas, con el objetivo de eliminar y/o minimizar los riesgos presentes en el ambiente de trabajo.

En la Segunda Etapa se realiza un Análisis de las condiciones generales de trabajo dentro de la Empresa, eligiendo tres factores de riesgo preponderantes, los mismos son: Ruido - Iluminación y Material particulado en suspensión. A diferencia de la etapa anterior, en esta no solo se tiene en cuenta un puesto determinado, sino los diversos sectores dentro de la Empresa, donde se realiza el análisis, evaluación, y fundamentalmente las mediciones de cada uno de los riesgos seleccionados para luego tomar las medidas preventivas o correctivas que sean necesarias.

En la tercera y última Etapa se lleva a cabo la confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la planificación, organización y gestión de la Seguridad e higiene en el Trabajo, teniendo en cuenta los siguientes temas: Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo. Selección e ingreso de personal, Capacitación en materia de S.H.T., Inspecciones de seguridad, Investigación de siniestros laborales, Estadísticas de siniestros laborales, Elaboración de normas de seguridad, Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere), Planes de emergencias que puedan originarse durante las actividades laborales.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal del proyecto está orientado a reducir los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales que ocasionaron trastornos a la integridad psicofísica de los trabajadores de la Empresa Pasta Sole S.A. durante el año 2023.

Para poder cumplir con lo mencionado anteriormente, se implementarán medidas preventivas y correctivas, se realizarán propuestas de cambios en los procesos de trabajo, se definirá el uso de elementos de protección personal y elementos de protección colectiva de acuerdo a los riesgos emergentes de las actividades, se llevará a cabo un programa de capacitación, para todos los niveles de la empresa, que permita facilitar información, conocimientos y habilidades esenciales requeridos para mejorar las condiciones en cada puesto de trabajo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar peligros y evaluar riesgos emergentes de las actividades diarias.
- Definir medidas preventivas.
- Proponer soluciones técnicas y/o medidas correctivas.
- Determinar los costos de las medidas correctivas.
- Investigar siniestros laborales y analizar las estadísticas.
- Confeccionar normas de seguridad.
- Mejorar la ergonomía de los puestos de trabajo mediante el rediseño de los puestos.
- Realizar inspecciones de seguridad periódicamente.
- Optimizar el bienestar de los trabajadores.
- Intervenir en la selección e ingreso de personal.
- Diseñar una cultura preventiva que se mantenga en el tiempo.

DESARROLLO DEL PROYECTO

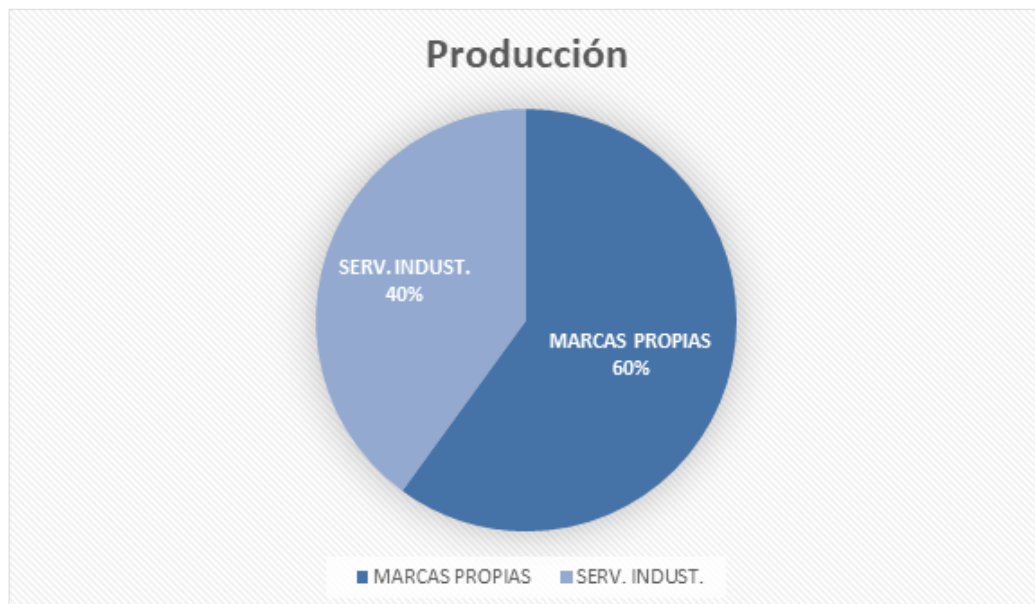
DESCRIPCION DE LA EMPRESA Y ESTABLECIMIENTO DE TRABAJO

Pasta Sole S.A es una empresa dedicada a la elaboración de pastas secas.

Cuenta con marcas propias y además presta el servicio de fasón a otras marcas líderes del mercado. El producto está inserto en el mercado alimentario de la Provincia de Buenos Aires, ofreciendo los productos en las góndolas de supermercados mayoristas y minoristas.

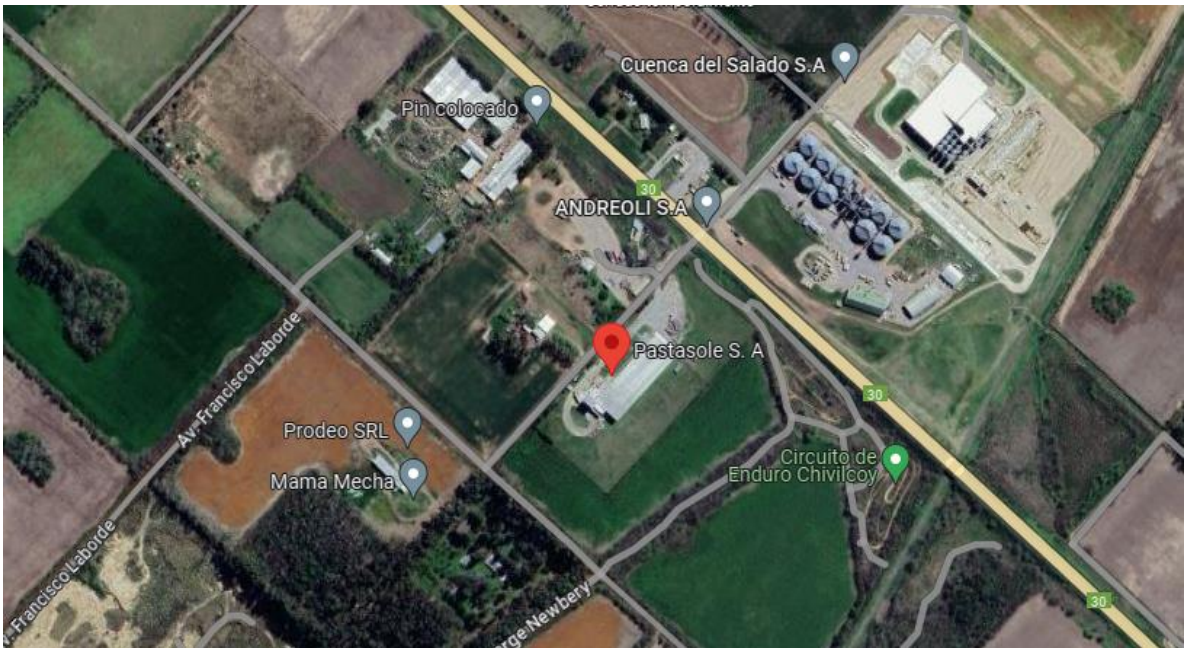
Tiene una capacidad instalada de 3.500 Toneladas distribuidas en cuatro líneas productivas.

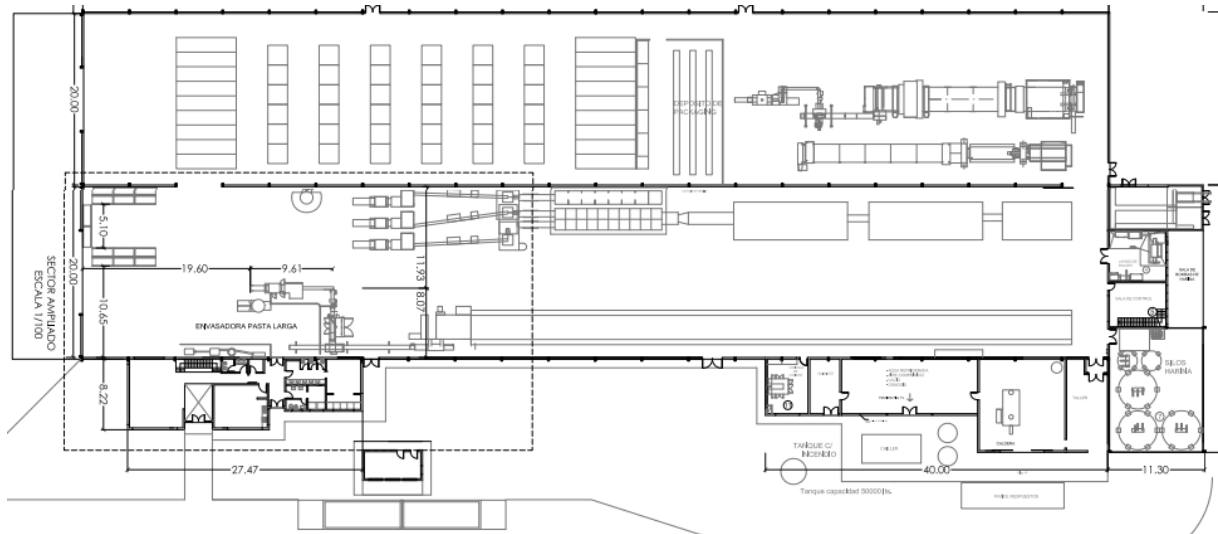
Actualmente la plantilla asciende a 52 trabajadores, distribuidos en cuatro turnos de trabajo.








UBICACIÓN Y CROQUIS

Pasta Sole S.A se encuentra ubicada en Ruta N.º 30, Km. 88,5 – Chivilcoy - (6620), Provincia de Buenos Aires.

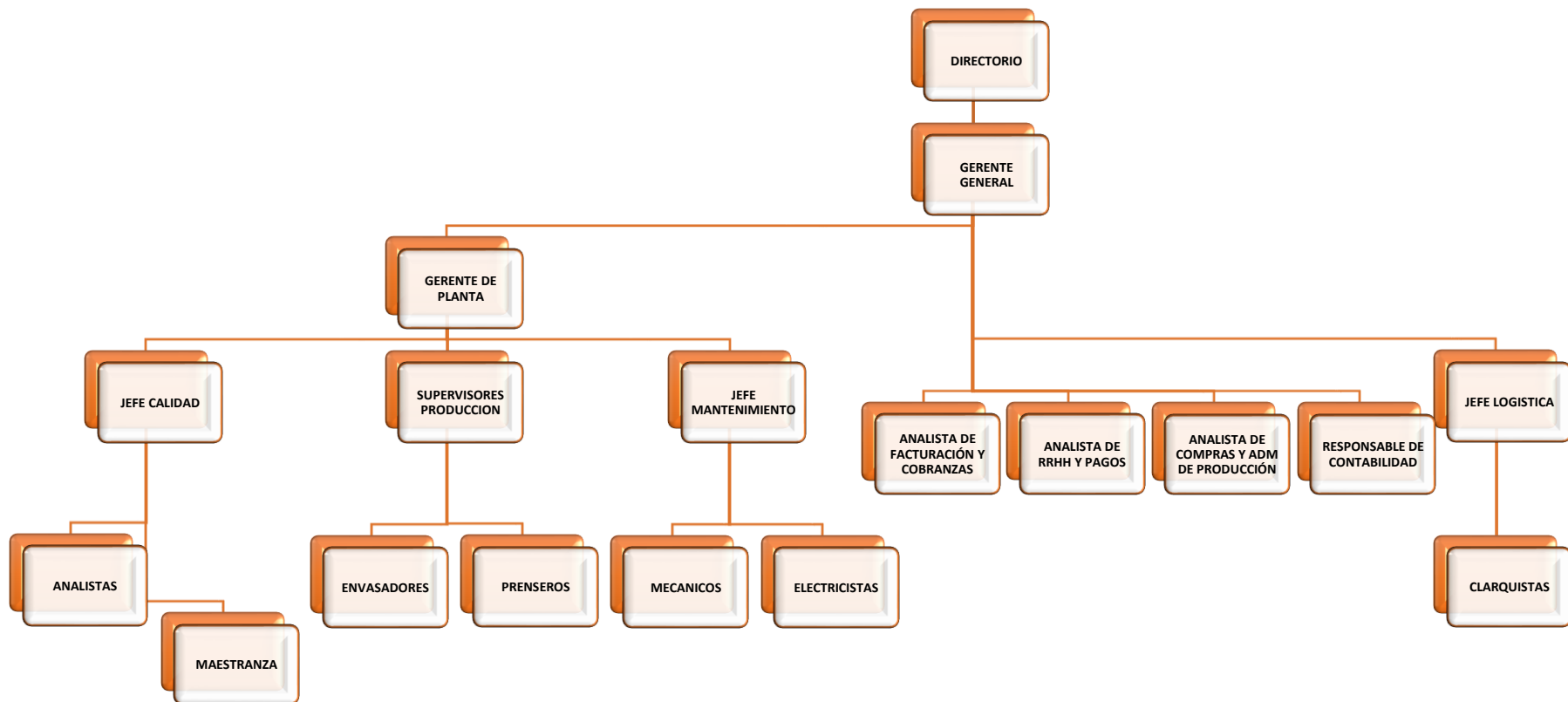




PRODUCTOS ELABORADOS

	EMPAQUE PRIMARIO	EMPAQUE SECUNDARIO	EMPAQUE SECUNDARIO POR PALLET
 CARACOLITOS	500 g	12 x 500 g	100
 CODITOS	500 g	12 x 500 g	100
 MOSTACHOL	500 g	12 x 500 g	80
 SPAGHETTI	500 g	12 x 500 g	180
 TIRABUZÓN	500 g	12 x 500 g	100

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO:

Recepción y almacenamiento de la materia prima: El proceso de elaboración de pastas secas se inicia con la recepción de la materia prima (Harina o Sémola) las cuales ingresan a Planta en camiones tolvas. Mediante sopladores, que poseen los camiones, la materia prima es impulsada hacia los silos de almacenamiento.

Dosificación de materia prima: se dosifican las materias primas: harinas o sémola, agua y aditivos para comenzar con el proceso de elaboración. Las harinas son enviadas mediante un sistema automatizado de tuberías neumáticas a la tolva que alimenta al pre mezclador. La dosificación de agua se realiza de forma automática.

Control de proporciones y temperatura: Mediante un PLC se setean las proporciones a utilizar en base al producto que se va a fabricar. Es muy importante el control de la temperatura del agua, para lograr la consistencia ideal de la masa. También se debe controlar rigurosamente la proporción de harinas o sémola y agua que se ingresan respetando la formulación. Este mismo PLC cuenta con un sistema de alarma y monitoreo que da aviso cuando las tolvas están con bajo nivel de producto o próximos a vaciarse para que pueda activarse el llenado de los mismos.

Pre-mezclado: En este paso se realiza la homogeneización de ingredientes que formarán la masa. El pre-mezclado permitirá que se comience a generar la red de gluten característica de la masa. Este paso se realiza con el pre mezclador, que mediante una fuerza centrífuga pone en contacto las harinas o sémola con el agua.

Mezclado y amasado: una vez homogenizadas las materias primas, se continúa mezclando por un tiempo de 15 a 20 minutos lo que se denomina amasado, para obtener la estructura deseada de la masa. Este mezclado se realiza al vacío, a una presión que varía entre 80 y 100 bares, debido a que de esta manera se desaira la masa y se evita la presencia de burbujas, lo que generaría imperfecciones en el producto final.

Moldeado: una vez formada la masa ésta se hace ingresar a la camisa de extrusión donde es empujada por un tornillo sin fin a través del molde el cual le da la forma deseada.

Pasta corta: A la salida del molde, un sistema de cuchillas de acero inoxidable, previamente configurada su velocidad, corta la pasta del largo deseado.

Pasta larga: en este caso luego del formado se realiza un primer corte de la masa mientras es extendida sobre cañas de aluminio de manera vertical para mantener la forma alisada, luego se vuelve a cortar en la longitud deseada.

Acondicionamiento: Se seca la parte externa de la pasta para evitar que se pegue y mediante un elevador se envía el producto al pre-secado.

Pre-secado: en esta primera etapa se reduce un 70% de la humedad de la pasta recién cortada mediante un soplo de aire generado por intercambiadores de calor y ventiladores. Al final se realiza un control de la humedad absoluta del producto.

Secado: en esta segunda etapa se realiza un secado más gradual en donde se debe ir graduando la velocidad, humedad y temperatura del aire, hasta obtener un fideo con un promedio del 12 % de humedad. Este proceso se realiza en gabinetes de secado que poseen intercambiadores de calor para regular la temperatura y ventiladores que impulsan el aire. Puede variar entre 6 y 15 horas dependiendo del tipo de pasta. Al final de esta etapa se vuelve a controlar la humedad absoluta y se deja estabilizar el producto a temperatura ambiente.

Enfriado: luego del secado, el producto se hace pasar por una cámara de enfriamiento con ventilación de aire frío. Luego es transportado por elevadores hacia los silos de producto terminado.

Control de calidad final: previo al almacenaje y envasado se realiza un control de calidad final donde se controlan las propiedades del producto final: humedad, coloración, espesor, ensayo de cocción y gusto. También se descarta la presencia de metales o cualquier cuerpo extraño a través de detectores de metales.

Almacenamiento en silos de producto terminado: se almacena temporalmente el producto terminado para su conservación hasta que se realice el envasado de los mismos.

Envasado: mediante la cinta transportadora se abastece el sistema de dosificación el cual alimenta en porciones de 500 gramos la máquina envasadora en donde se configura el tamaño y forma de los paquetes, dependiendo del tipo de pasta.

Agrupado: Finalmente se realiza el envasado secundario, armando bolsones con 12 paquetes de 500 gramos.

Almacenamiento y despacho: En el sector de despacho se encuentran estanterías penetrables en las cuales se estibarán los pallets de producto terminado y se preparan los pedidos.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO:

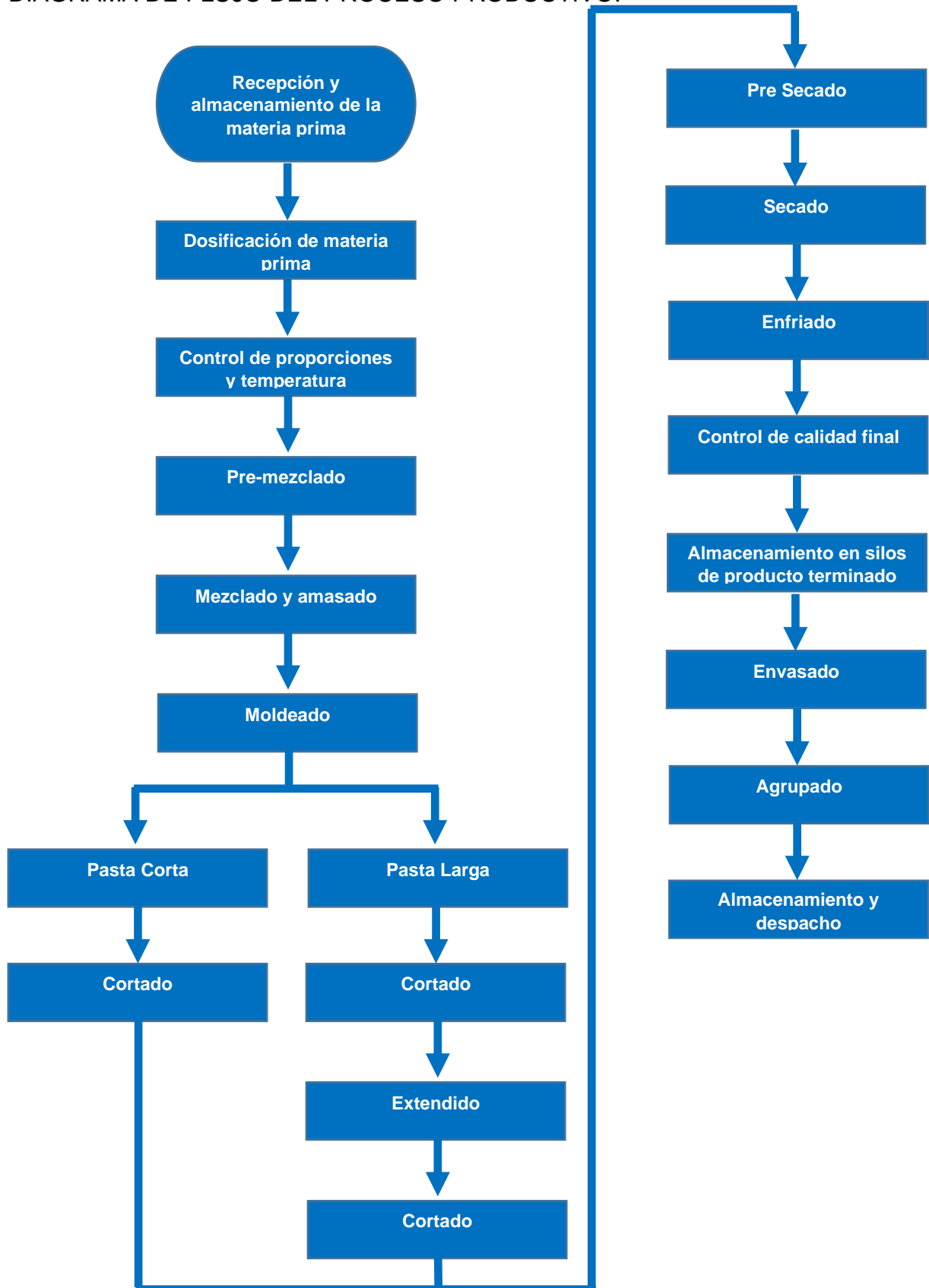
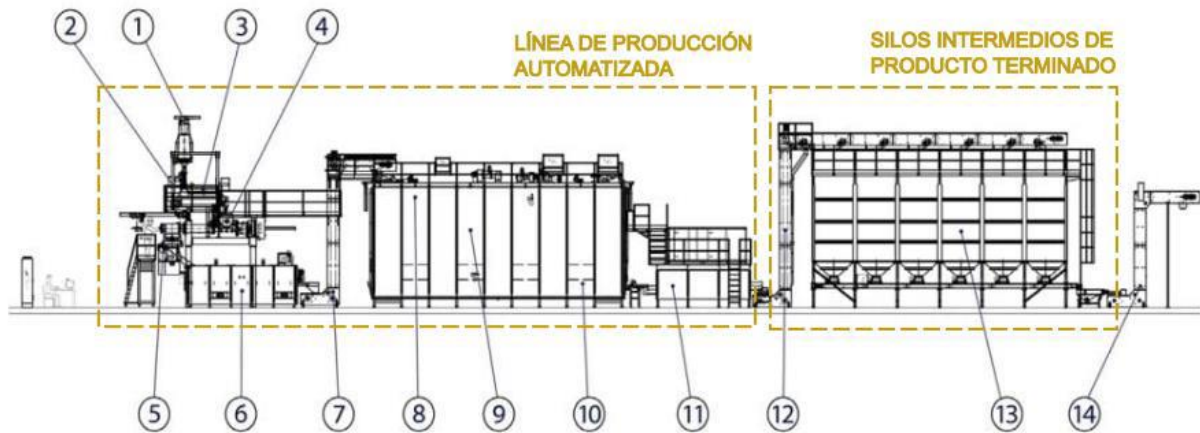


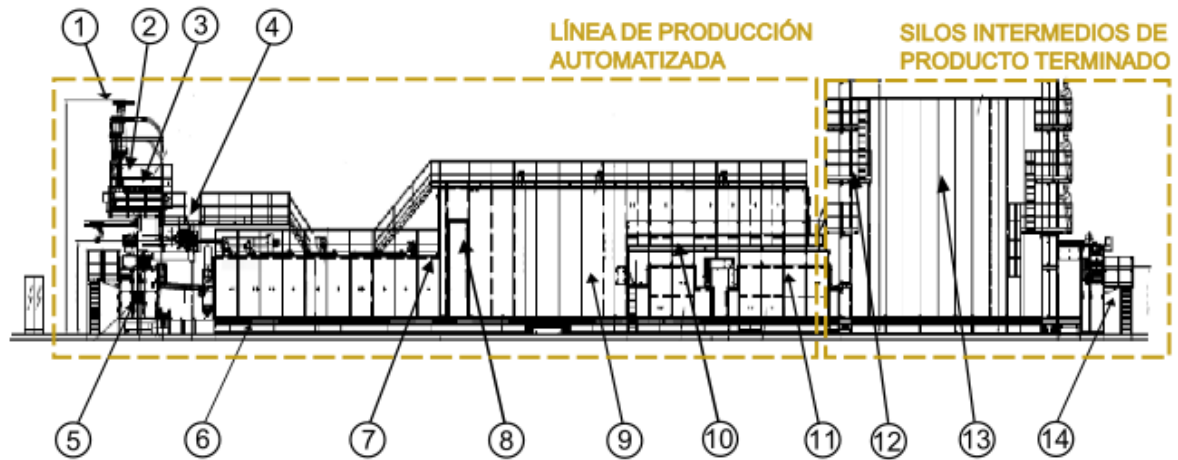
Diagrama modelo del proceso de elaboración de pasta corta y sus etapas:



1) Dosificación de materias primas	8) Pre-secado
2) Pre-mezclado	9) Secado
3) Mezclado	10) Estabilización a temperatura ambiente
4) Amasado	11) Enfriado
5) Extrusión, moldeado y corte	12) Elevadores hacia los silos de producto terminado
6) Acondicionamiento	13) Silos de almacenamiento de producto terminado
7) Elevación hacia el pre-secado	14) Alimentador de envasadoras



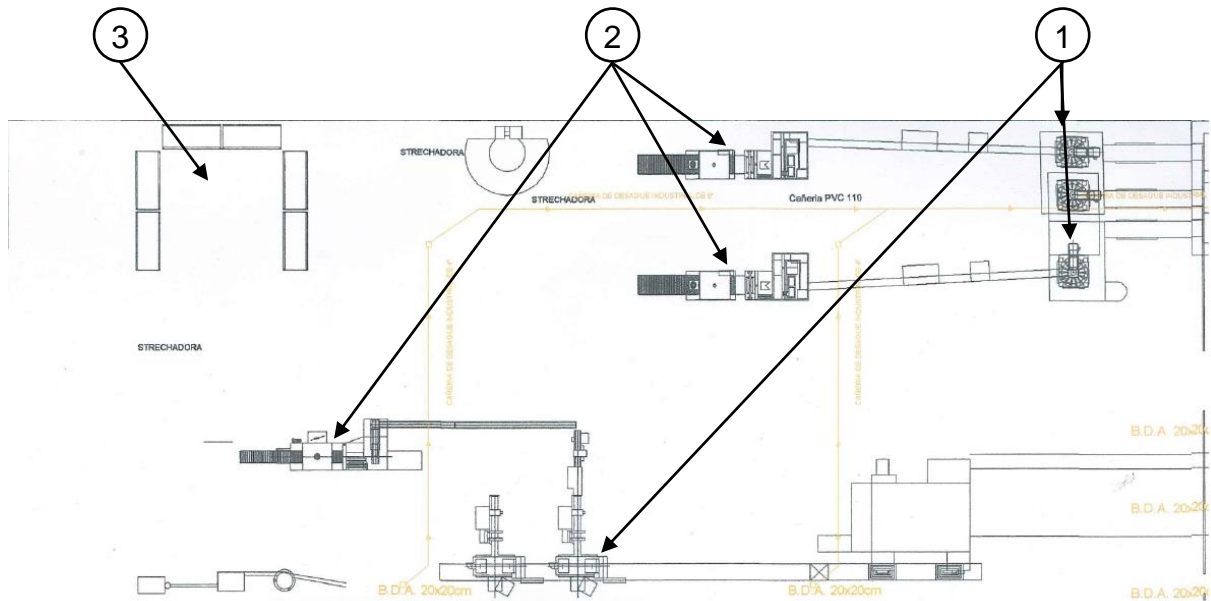
Diagrama modelo del proceso de elaboración de pasta larga y sus etapas:



1) Dosificación de materias primas	8) Pre-secado
2) Pre-mezclado	9) Secado
3) Mezclado	10) Estabilización a temperatura ambiente
4) Amasado	11) Enfriado
5) Extrusión, moldeado, corte, extendido y corte	12) Elevador hacia los silos de producto terminado
6) Acondicionamiento	13) Silos de almacenamiento de producto terminado
7) Elevación hacia el pre-secado	14) Alimentador de envasadoras



Diagrama modelo del proceso de envasado, agrupado y despacho de pastas:



- | |
|---------------------------------------|
| 1) Envasado Pasta Corta y Pasta Larga |
| 2) Agrupado Pasta Corta y Pasta Larga |
| 3) Almacenamiento y Despacho |



Todas las etapas, del proceso de elaboración de pastas, están soportadas por los siguientes sectores:

- Laboratorio de Control de Calidad
- Mantenimiento
- Compras
- Planificación de Producción
- Logística y Despacho (Balanza)
- Área Administrativa (Recepción, Oficina de personal, Pago a proveedores)

Laboratorio de control de calidad

El sector de laboratorio es el encargado de controlar la calidad de las materias primas recibidas (harinas, sémolas, láminas, film termo contraíble, etc.) para su liberación. Además, controla la calidad de las pastas durante las diferentes etapas del proceso productivo.

Mantenimiento

El sector de mantenimiento realiza los diferentes tipos de mantenimiento (correctivo, preventivo y predictivo) sobre las máquinas y equipos utilizados en el proceso descrito anteriormente.

Compras

Este sector es el encargado de las Compras de insumos Productivos (harina, sémola, materiales de empaque, etc.) y no productivos (repuestos de máquinas y equipos, consumibles varios utilizados en los sectores de producción y mantenimiento).

Planificación de producción

Este sector define qué presentación de producto se debe producir de acuerdo a los requerimientos de los clientes.

Logística y Despacho (Balanza)

Este sector es el encargado de controlar las tolvas de harina o sémola que ingresan a Planta, así como la preparación de pedidos de productos y la carga de camiones, de acuerdo con los requerimientos de los clientes.

Área Administrativa (Recepción, Oficina de personal, Pago a proveedores)

Este sector tiene la función de controlar y administrar los procesos que tienen que ver con aspectos financieros, administración de personal, pago a proveedores, control interno de producción, procesos administrativos de exportación.

RAR

El RAR (Relevamiento de Agentes de Riesgos): Es una DDJJ del personal, donde se detalla solamente a los trabajadores que se encuentra expuesto a algunos de los Agentes de Riesgos relacionados a las enfermedades profesionales que pueden producirse en este tipo de industria, dispuestos en la normativa vigente.

- **Agentes de Riesgo Químico:**

40001 – Aceites Minerales

40182 - Sustancias irritantes de vías respiratorias

40192 - Harinas

- **Agentes de Riesgo Termo higrométricos**

80001 – Calor

80004 – Posiciones Forzadas y Gestos Repetitivos en el Trabajo

- **Agentes de Riesgo Físico**

90001 – Ruido

90006 - Iluminación insuficiente

90008 – Vibraciones de Cuerpo Entero

SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD

El servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo es llevado actualmente por un Profesional externo, el cual cumple con la cantidad de horas – profesionales mensuales en el establecimiento en función del número de trabajadores equivalentes y de los riesgos de la actividad según artículo 12 del Decreto 1338/96 (Columna C - Capítulos del 5 al 21).

TEMA 1 – ELECCION DE UN PUESTO DE TRABAJO

Dentro de la Empresa Pasta Sole S.A. – Planta Chivilcoy, se pudo determinar que uno de los puestos de trabajo donde se encuentra la mayor cantidad de riesgos es el de **OPERADOR DE PRENSA**, el mismo es analizado con el objetivo de disminuir y/o eliminar al máximo las posibilidades de ocurrencia de acontecimientos no deseados, tales como accidentes, produciendo daños a los trabajadores, a las maquinarias y/o a las instalaciones.

Características del puesto de trabajo:

Área: Producción

Sector: Prensado

Puesto: Operador de Prensas

Organización:

Jefe Inmediato: Supervisor de Producción

Reemplazo en ausencia ocasional: Ayudante de Prensas

Turnos y Horarios de trabajo correspondientes al Operador de Prensas:

Las actividades se encuentran distribuidas a lo largo de tres turnos de trabajo diarios, bajo el esquema 6 x 2 (el empleado trabaja seis días seguidos y descansa dos días) y son llevadas a cabo por dos trabajadores en cada uno de ellos, el horario es el siguiente:

- 1er turno: De 06:00 a 14:00 Hs.
- 2do turno: De 14:00 a 22:00 Hs.
- 3er turno: De 22:00 a 06:00 Hs.

Actividades que desarrollan los Operadores de Prensa:

- Apertura y Medición de Silos (Control de nivel materia prima harina / sémola)

- Operación de Prensas (Control funcionamiento y Modificación de Variables de Proceso)
- Cambio de Moldes y Puesta a Punto de Prensas (según diferentes formatos elaborados)
- Toma de Muestras de Productos en Producción
- Limpieza del puesto de trabajo

1.1 Análisis de cada elemento del puesto de trabajo

- Apertura y Medición de Silos (Control de nivel materia prima harina / sémola)

Una vez por turno el Operador de Prensa debe realizar el control de nivel de harina / sémola en los silos de Materia Prima. Para ello debe colocarse el arnés de seguridad y subir por la escalera de los silos hasta llegar a la parte superior de los mismos. Una vez que se encuentra en la parte superior, abre una tapa de inspección y utilizando una linterna controla el nivel del silo, luego cierra la tapa y desciende por la escalera para dejar registro.

El sector no posee ningún sistema de ventilación (natural / forzada).

La iluminación del sector es insuficiente. El sector tiene un nivel de ruido continuo.

Se observa la presencia de material particulado (harina) disperso en el ambiente.

Las escaleras de los silos no tienen dispositivo anti caída inercial retráctil. El operador de prensa no utiliza elemento de protección personal para las vías respiratorias.

- Operación de Prensas (Control funcionamiento y Modificación de Variables de Proceso)

En la oficina de producción se encuentran 3 computadoras con software SCADA, mediante el cual los PLC se comunican con una serie de instrumentos, tales como HMI, sensores y dispositivos finales que procesan, distribuyen y muestran los datos, ayudando al operario de prensa y a los técnicos de mantenimiento a analizar los datos y a tomar decisiones importantes.

Mediante este software se setean las proporciones a utilizar en base al producto que se va a elaborar. Es muy importante el control de la temperatura del agua, para lograr la consistencia ideal de la masa. También se debe controlar rigurosamente la

proporción de harinas y agua que se ingresan, respetando la formulación. Este mismo software cuenta con un sistema de alarma y monitoreo que da aviso cuando los tanques están con bajo nivel de producto o próximos a vaciarse para que pueda activarse el llenado de los mismos.

En caso que surja algún inconveniente con el proceso, el operador de prensa deberá dirigirse a la prensa para solucionar el inconveniente que se presente. La iluminación del sector es insuficiente.

- Cambio de Moldes y Puesta a Punto de Prensas (según diferentes formatos elaborados)

Una vez cumplido el programa de producción, de acuerdo a las horas y formatos de presentación programados, se debe realizar el cambio de moldes en la prensa. Para ello, el operador de prensa deberá sacar de la sala lavado de moldes los que deba colocar en la prensa utilizando el aparejo de la sala y el carro móvil diseñado para el transporte de los mismos. Una vez que se encuentran los moldes a colocar al pie de la prensa, se comienza con la extracción de los moldes instalados, utilizando el empujador hidráulico que posee la prensa. A medida que se van sacando los moldes, se van bajando del cabezal de la prensa, utilizando un aparejo eléctrico para ser depositados sobre carro móvil de transporte y ser llevado a la sala de lavado de moldes.

El sector posee sistema de extracción forzada.

El sector tiene un nivel de ruido continuo.

Los ganchos de los aparejos no tienen la traba de seguridad.

- Toma de Muestras de Productos en Producción

Cada 2 horas el operador de prensa realiza una toma de muestra, en puntos específicos de la prensa definidos, del producto que se está elaborando. Algunas de estas tomas de muestras se realizan en altura y con riesgo de tocar superficies calientes. Una vez que se recoge la muestra, se traslada hasta la oficina de producción para utilizar el molidor de pasta y verificar los valores de humedad relativa utilizando la balanza de humedad (medición gravimétrica) de la muestra, dejando registro en la planilla de producción.

El sector posee sistema de extracción forzada.

El sector tiene un nivel de ruido continuo.

- Limpieza del puesto de trabajo

Durante las operaciones de puesta a punto, cambio de moldes o si surge alguna falla en la prensa es normal que se generen desperdicios o recortes de pastas. Es en estas ocasiones que el operador de prensa debe realizar la limpieza de puesto de trabajo o la zona de la prensa donde se acumulan los restos de pastas. Para ello utilizara los utensilios y productos de limpieza asignados para tal fin (bandejas, cepillos, secadores, palas, químicos, etc.). Luego de recoger los restos de pasta los depositará dentro del contenedor basculante. Una vez que se complete el mismo, procederá a depositar su contenido en el volquete que se encuentra en el depósito de residuos para su disposición final.

El sector posee sistema de extracción forzada.

El sector tiene un nivel de ruido continuo.

1.2 Identificación de riesgos presentes en el puesto:

La identificación de riesgos es el procedimiento sistemático mediante el cual se identifican, localizan y valoran aquellos elementos, peligros o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Para llevar adelante dicho procedimiento se realizó un análisis del puesto de trabajo mencionado, describiendo las actividades que realiza el trabajador, recorriendo el lugar y visualizando las tareas, hablando y entrevistando a los trabajadores, sobre el conocimiento que tienen en materia de seguridad e higiene, consultando acerca de los riesgos que creen estar frente a los trabajos que realiza. También se realizó una revisión del registro de accidentes ocurridos en Pasta Sole Chivilcoy.

Los riesgos presentes que se pudieron observar son los siguientes:

- **Riesgos Físicos del ambiente de trabajo:** Iluminación - Ventilación - Carga térmica - Ruido.
- **Riesgo de Caídas:** A nivel: Resbalones y tropiezos. De distinto nivel: Trabajos en altura.
- **Riesgo Mecánico:** Choque contra objetos inmóviles - Golpes, cortes, choque contra objetos móviles - Proyección de fragmentos o partículas - Atrapamientos por o entre objetos - Caídas de objetos en manipulación. Quemaduras.
- **Riesgo Eléctrico:** Choque eléctrico.
- **Riesgo Químico:** Líquidos - Humos - Polvo.

1.3 Evaluación de los riesgos identificados en el puesto de trabajo

Una vez identificados cada uno de los riesgos presentes en el puesto de trabajo, se lleva a cabo una estimación del mismo, comprendiendo la probabilidad y la consecuencia del que el peligro se materialice.

- **Consecuencia del daño:** para determinar la potencial consecuencia del daño debe considerarse las partes del cuerpo que se verán afectadas y la naturaleza del daño, graduándolo como ligeramente dañino, dañino o extremadamente dañino.

<i>Valoración de la severidad</i>	
<i>Consecuencias</i>	<i>Descripción</i>
Ligeramente dañino	Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, disconfort.
Dañino	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Dermatitis, sordera, asma, trastornos musculoesqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
Extremadamente dañino	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

- **Probabilidad** de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio.

Valoración de la probabilidad:

Baja: El daño ocurrirá raras veces

Media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones

Alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implementadas son adecuadas. Los requisitos legales, para medidas específicas de control, también juegan un papel importante. El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas:

<i>ESTIMACIÓN DEL RIESGO</i>			
<i>Probabilidad</i>	<i>Consecuencias</i>		
	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Baja	Trivial (T)	Tolerable (TO)	Moderado (MO)
Media	Tolerable (TO)	Moderado (MO)	Importante (I)
Alta	Moderado (MO)	Importante (I)	Intolerable (IN)

1.4 Valoración de los riesgos:

En la siguiente tabla se muestra el significado de cada uno de los niveles de riesgo, los esfuerzos precisos para su control y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control.

RIESGO	ACCION Y TEMPORIZACION
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

1.5 Matriz de riesgo utilizada

		Consecuencia		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino EX
Probabilidad	Baja B	Riego Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

En la planilla Matriz de Riesgos Laborales, se establecerán las medidas de control para los riesgos alto y medio. Las acciones de control deben ser tomadas para disminuir la probabilidad de ocurrencia y/o las consecuencias del riesgo. Luego de finalizada una medida de control, se reevaluará el riesgo. Se consideran riesgos significativos a aquellos asociados con un riesgo alto o medio. Éstos requieren de

alguna acción inmediata y/o medida de control por parte del Jefe o Supervisor del Sector y del Responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo para reducir el riesgo a un nivel tolerable.

Nuevos peligros y riesgos pueden surgir a partir de las siguientes actividades:

- nuevos proyectos,
- nuevas incorporaciones
- cambios o incorporación de actividades, productos, insumos o servicios,
- auditorías internas o externas; recorridas o inspecciones, nuevas identificaciones realizadas tanto por el personal como por contratistas, clientes y/o proveedores; experiencias recogidas dentro de la actividad industrial, etc.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente surge la importancia del seguimiento correspondiente a las medidas de control tomadas, y la evaluación constante de los peligros presentes en los distintos sectores de trabajo, dentro de la planta, para luego poder ingresarlos a la planilla Matriz de Riesgos Laborales.

1.6 Matriz de Riesgos Laborales del Puesto (Apertura y Medición de Silos (Control de nivel materia prima harina / sémola)

MATRIZ DE RIESGOS LABORALES														
EMPRESA:				PASTA SOLE S.A. - RP 30 Km 88,500 - Chivilcoy (B)										
META:				TRATAMIENTO EFICAZ POR PRIORIDADES DE LOS RIESGOS DETECTADOS.										
EQUIPO DE TRABAJO:				HUGO / GERARDO / JULIO / SERGIO / LUCIANA / ANDRES.										
Sector	Puesto de Trabajo	Nº	Actividad	Tipo de Actividad	Peligro / Impacto.	Tipo de Riesgo	Daños a las personas	EVALUACION DE RIESGO INICIAL			Medidas de Control	EVALUACION DE RIESGO FINAL		
								Probabilidad	Severidad	RESULTADO		Probabilidad	Severidad	RESULTADO
PRODUCCION	Operador de Prensa	1	Apertura y Medición de Silos (Control de nivel materia prima harina / sémola)	Rutinaria	Trabajo en altura (caída a distinto nivel)	Caída a distinto nivel	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Extremadamente Dañino	Importante	Utilización de arnes de seguridad e instalación de dispositivo anti caída inercial retráctil. Implementación de permisos de trabajo en altura. Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado
				Rutinaria	Golpes/ Choques contra objetos	Mecánico	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Ligeramente Dañino	Tolerable	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles y obstáculos. Instalación de cinta antideslizante y pasamanos en escaleras. Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 90 cm. Capacitación sobre riesgos emergentes de la actividad. Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).	Baja	Ligeramente Dañino	Trivial
				Rutinaria	Aprisionamientos , atrapamientos	Mecánico	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Ligeramente Dañino	Tolerable	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles y obstáculos. Instalación de cinta antideslizante y pasamanos en escaleras. Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 90 cm. Capacitación sobre riesgos emergentes de la actividad. Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).	Baja	Ligeramente Dañino	Trivial
				Rutinaria	Carga Térmica	Físico	Golpe de calor, deshidratación.	Media	Ligeramente Dañino	Tolerable	Instalar sistema de extracción de aire. Medición de Carga Térmica (verano).	Baja	Ligeramente Dañino	Trivial

PRODUCCION	Operador de Prensa	1	Apertura y Medición de Silos (Control de nivel materia prima harina / sémola)	Rutinaria	Iluminación	Físico	Fatiga visual	Alta	Ligeramente Dañino	Moderado	Incrementar la cantidad de luminarias de acuerdo a resultado medición de iluminación. Limpieza, mantenimiento y reposición periódica de luminarias. Medición de iluminación periódica.	Media	Ligeramente Dañino	Tolerable
				Rutinaria	Ruido en ambiente laboral	Físico	Pérdida o gradual disminución de la audición	Alta	Dañino	Importante	Aislar la fuente de ruido mediante el uso de soportes antivibratorios para evitar que el ruido se desplace por pisos y paredes. Cercar la fuente de ruido. Reemplazo de protectores Auditivos Endoaurales por Tipo Copa. Medición de Ruido. Capacitación periódica.	Media	Dañino	Moderado
				Rutinaria	Polvo (Harina)	Químico	Asma, rinitis	Media	Dañino	Moderado	Revisión y reparación de pérdidas de Harina. Realizar medición de material particulado en ambiente laboral. Utilizar equipos para aspiración de polvos. Instalar sistema de extracción de aire. Uso de barbijo, y mascara con filtros en caso de emergencia. Capacitación Uso EPP.	Baja	Ligeramente Dañino	Trivial
						Químico	Explosión, incendio	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado	Revisión y reparación de pérdidas de Harina. Utilizar equipos para aspiración de polvos. Instalar sistema de extracción de aire. Uso de barbijo, y mascara con filtros en caso de emergencia. Capacitación Uso EPP.	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado
				Rutinaria	Choque eléctrico	Eléctrico	Quemaduras, paro cardio respiratorio	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado	Medición de PAT, continuidad de las masas y control de disparo interruptores diferenciales. Control periódico de las instalaciones eléctricas. Capacitación de riesgo eléctrico acorde al puesto de trabajo. Avisar de inmediato a los supervisores respecto alguna falencia eléctrica. Utilizar calzado de seguridad.	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado

Matriz de Riesgos Laborales del Puesto (Operación de Prensas (Control funcionamiento y Modificación de Variables de Proceso))

MATRIZ DE RIESGOS LABORALES														
EMPRESA:				PASTA SOLE S.A. - RP 30 Km 88,500 - Chivilcoy (B)										
META:				TRATAMIENTO EFICAZ POR PRIORIDADES DE LOS RIESGOS DETECTADOS.										
EQUIPO DE TRABAJO:				HUGO / GERARDO / JULIO / SERGIO / LUCIANA / ANDRES.										
Sector	Puesto de Trabajo	Nº	Actividad	Tipo de Actividad	Peligro / Impacto.	Tipo de Riesgo	Daños a las personas	EVALUACION DE RIESGO INICIAL			Medidas de Control	EVALUACION DE RIESGO FINAL		
								Probabilidad	Severidad	RESULTADO		Probabilidad	Severidad	RESULTADO
PRODUCCION	Operador de Prensa	2	Operación de Prensas (Control funcionamiento y Modificación de Variables de Proceso)	Rutinaria	Trabajo en altura (caída a distinto nivel)	Caída	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Dañino	Moderado	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles u obstáculos. Uso de antideslizantes y pasamanos en escaleras. Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 90 cm. Capacitación. Señalización. Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).	Baja	Dañino	Tolerable
				Rutinaria	Golpes/ Choques contra objetos	Mecánico	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Ligeramente Dañino	Tolerable	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles u obstáculos. Uso de antideslizantes y pasamanos en escaleras. Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 90 cm. Capacitación. Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).	Baja	Ligeramente Dañino	Trivial

PRODUCCION	Operador de Prensa	2	Operación de Prensas (Control funcionamiento y Modificación de Variables de Proceso)	Rutinaria	Aprisionamientos , atrapamientos	Mecánico	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Extremadamente Dañino	Importante	<p>Fabricar y colocar guardas de seguridad faltantes.</p> <p>Informar sobre las condiciones, herramientas, actos y equipos inseguros.</p> <p>Controlar funcionamiento de las paradas de emergencias tipo golpe de puño.</p> <p>Utilizar ropa de trabajo ajustada al cuerpo (especialmente las mangas), no debe presentar partes sueltas o colgantes, que puedan ser atrapadas por las piezas giratorias.</p> <p>Prohibido el uso de joyería, anillos, relojes, colgantes, etc.</p> <p>Todas las maquinas deberán poseer resguardos y protecciones de seguridad para impedir que el trabajador pueda introducir partes del cuerpo en las zonas de riesgo de atrapamiento.</p> <p>Capacitación. Señalización.</p> <p>Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).</p>	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado
				Rutinaria	Carga Térmica	Físico	Golpe de calor, deshidratación.	Media	Dañino	Moderado	<p>Mantener encendido sistema de extracción de aire.</p> <p>Realizar medición de Carga Térmica (verano) y establecer criterios según exigencias de trabajo.</p> <p>Mantenerse hidratado adecuadamente.</p>	Media	Dañino	Moderado
				Rutinaria	Iluminación	Físico	Fatiga visual	Alta	Ligeramente Dañino	Moderado	<p>Limpieza y Mantenimiento periódico de luminarias.</p> <p>Medición de iluminación por puesto de trabajo.</p>	Media	Ligeramente Dañino	Tolerable
				Rutinaria	Ruido en ambiente laboral	Físico	Pérdida o gradual disminución de la audición	Alta	Dañino	Importante	<p>Permanecer dentro de la oficina de producción mientras no se requiera realizar actividades sobre la máquina o equipo para reducir exposición.</p> <p>Reemplazo de protectores Auditivos Endoaurales por Tipo Copa.</p> <p>Medición de Ruido.</p> <p>Capacitación periódica.</p> <p>Señalización.</p>	Media	Dañino	Moderado

PRODUCCION	Operador de Prensa	2	Operación de Prensas (Control funcionamiento y Modificación de Variables de Proceso)	Rutinaria	Polvo (Harina)	Químico	Asma, rinitis	Media	Dañino	Moderado	Revisión y reparación de pérdidas de Harina. Utilizar equipos para aspiración de polvos. Instalar sistema de extracción de aire. Uso de barbijo, y mascara con filtros en caso de emergencia. Capacitación Uso EPP. Señalización.	Baja	Ligeramente Dañino	Trivial
						Químico	Explosión, incendio	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado	Revisión y reparación de pérdidas de Harina. Utilizar equipos para aspiración de polvos. Instalar sistema de extracción de aire. Uso de barbijo, y mascara con filtros en caso de emergencia. Capacitación Uso EPP. Señalización.	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado
				Rutinaria	Choque eléctrico	Eléctrico	Quemaduras, paro cardio respiratorio	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado	Medición de PAT, continuidad de las masas y control de disparo interruptores diferenciales. Control periódico de las instalaciones eléctricas. Capacitación de riesgo eléctrico acorde al puesto de trabajo. Avisar de inmediato a los supervisores respecto alguna falencia eléctrica. Utilizar calzado de seguridad.	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado

Matriz de Riesgos Laborales del Puesto (Cambio de Moldes y Puesta a Punto de Prensas (según diferentes formatos elaborados))

MATRIZ DE RIESGOS LABORALES														
EMPRESA:				PASTA SOLE S.A. - RP 30 Km 88,500 - Chivilcoy (B)										
META:				TRATAMIENTO EFICAZ POR PRIORIDADES DE LOS RIESGOS DETECTADOS.										
EQUIPO DE TRABAJO:				HUGO / GERARDO / JULIO / SERGIO / LUCIANA / ANDRES.										
Sector	Puesto de Trabajo	Nº	Actividad	Tipo de Actividad	Peligro / Impacto.	Tipo de Riesgo	Daños a las personas	EVALUACION DE RIESGO INICIAL			Medidas de Control	EVALUACION DE RIESGO FINAL		
								Probabilidad	Severidad	RESULTADO		Probabilidad	Severidad	RESULTADO
PRODUCCION	Operador de Prensa	3	Cambio de Moldes y Puesta a Punto de Prensas (según diferentes formatos elaborados)	Rutinaria	Trabajo en altura (caída a distinto nivel)	Caída	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Daño	Moderado	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles u obstáculos. Uso de antideslizantes y pasamanos en escaleras. Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 90 cm. Capacitación. Señalización. Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).	Baja	Daño	Tolerable
				Rutinaria	Golpes/ Choques contra objetos	Mecánico	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Daño	Moderado	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles u obstáculos. Uso de antideslizantes y pasamanos en escaleras. Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 90 cm. Uso correcto de herramientas manuales. Capacitación. Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).	Baja	Daño	Tolerable

PRODUCCION	Operador de Prensa	3	Cambio de Moldes y Puesta a Punto de Prensas (según diferentes formatos elaborados)	Rutinaria	Aprisionamientos , atrapamientos	Mecánico	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Extremadamente Dañino	Importante	Solo el personal capacitado y autorizado puede utilizar las maquinas del sector. Informar sobre las condiciones, herramientas, actos y equipos inseguros. Controlar funcionamiento de los aparejos electricos y dispositivos de sujeción de moldes (cambiar ganchos que no tienen traba de seguridad). Controlar estado de roscas para cancamos en moldes. Todas las maquinas deberán poseer resguardos y protecciones de seguridad para impedir que el trabajador pueda introducir partes del cuerpo en las zonas de riesgo de aprisionamiento. Capacitación. Señalización. Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado
				Rutinaria	Carga Térmica	Físico	Golpe de calor, deshidratación.	Media	Dañino	Moderado	Mantener encendido sistema de extracción de aire. Medición de Carga Termina (verano) y establecer criterios según exigencias de trabajo. Mantenerse hidratado adecuadamente.	Media	Dañino	Moderado
				Rutinaria	Iluminación	Físico	Fatiga visual	Alta	Ligeramente Dañino	Moderado	Limpieza y Mantenimiento periódico de luminarias. Medición de iluminación por puesto de trabajo.	Media	Ligeramente Dañino	Tolerable
				Rutinaria	Ruido en ambiente laboral	Físico	Pérdida o gradual disminución de la audición	Alta	Dañino	Importante	Permanecer dentro de la oficina de producción mientras no se requiera realizar actividades sobre la máquina o equipo para reducir exposición. Reemplazo de protectores Auditivos Endoaurales por Tipo Copa. Medición de Ruido. Capacitación periódica. Señalización.	Media	Dañino	Moderado

PRODUCCION	Operador de Prensa	3	Cambio de Moldes y Puesta a Punto de Prensas (según diferentes formatos elaborados)	Rutinaria	Choque eléctrico	Eléctrico	Quemaduras, paro cardio respiratorio	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado	Medición de PAT, continuidad de las masas y control de disparo interruptores diferenciales. Control periódico de las instalaciones eléctricas. Capacitación de riesgo eléctrico acorde al puesto de trabajo. Avisar de inmediato a los supervisores respecto alguna falencia eléctrica. Utilizar calzado de seguridad.	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado
------------	--------------------	---	---	-----------	------------------	-----------	--------------------------------------	------	-----------------------	-----------------	--	------	-----------------------	-----------------

Matriz de Riesgos Laborales del Puesto (Toma de Muestras de Productos en Producción)

MATRIZ DE RIESGOS LABORALES														
EMPRESA:				PASTA SOLE S.A. - RP 30 Km 88,500 - Chivilcoy (B)										
META:				TRATAMIENTO EFICAZ POR PRIORIDADES DE LOS RIESGOS DETECTADOS.										
EQUIPO DE TRABAJO:				HUGO / GERARDO / JULIO / SERGIO / LUCIANA / ANDRES.										
Sector	Puesto de Trabajo	Nº	Actividad	Tipo de Actividad	Peligro / Impacto.	Tipo de Riesgo	Daños a las personas	EVALUACION DE RIESGO INICIAL			Medidas de Control	EVALUACION DE RIESGO FINAL		
								Probabilidad	Severidad	RESULTADO		Probabilidad	Severidad	RESULTADO
PRODUCCION	Operador de Prensa	4	Toma de Muestras de Productos en Producción	Rutinaria	Trabajo en altura (caída a distinto nivel)	Caída	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Dañino	Moderado	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles u obstáculos. Uso de antideslizantes y pasamanos en escaleras. Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 90 cm. Capacitación. Señalización. Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).	Baja	Dañino	Tolerable
				Rutinaria	Golpes/ Choques contra objetos	Mecánico	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Dañino	Moderado	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles u obstáculos. Uso de antideslizantes y pasamanos en escaleras. Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 90 cm. Capacitación. Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).	Baja	Dañino	Tolerable

PRODUCCION	Operador de Prensa	4	Toma de Muestras de Productos en Producción	Rutinaria	Aprisionamientos , atrapamientos	Mecánico	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Dañino	Moderado	Solo el personal capacitado y autorizado puede utilizar las maquinas del sector. Informar sobre las condiciones, herramientas, actos y equipos inseguros. Controlar funcionamiento y estado de los cierres tipo capot de las puertas toma muestras. Todas las maquinas deberán poseer resguardos y protecciones de seguridad para impedir que el trabajador pueda introducir partes del cuerpo en las zonas de riesgo de aprisionamiento. Capacitación. Señalización. Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).	Baja	Dañino	Tolerable
				Rutinaria	Carga Térmica	Físico	Golpe de calor, deshidratación.	Media	Dañino	Moderado	Mantener encendido sistema de extracción de aire. Medición de Carga Termica (verano) y establecer criterios según exigencias de trabajo. Mantenerse hidratado adecuadamente.	Media	Dañino	Moderado
				Rutinaria	Iluminación	Físico	Fatiga visual	Alta	Ligeramente Dañino	Moderado	Limpieza y Mantenimiento periódico de luminarias. Medición de iluminación por puesto de trabajo.	Media	Ligeramente Dañino	Tolerable
				Rutinaria	Ruido en ambiente laboral	Físico	Pérdida o gradual disminución de la audición	Alta	Dañino	Importante	Permanecer dentro de la oficina de producción mientras no se requiera realizar actividades sobre la máquina o equipo para reducir exposición. Reemplazo de protectores Auditivos Endoaurales por Tipo Copa. Medición de Ruido. Capacitación periódica. Señalización.	Media	Dañino	Moderado

PRODUCCION	Operador de Prensa	4	Toma de Muestras de Productos en Producción	Rutinaria	Quemadura	Mecánico	Quemaduras de miembros superiores	Media	Dañino	Moderado	Uso de guantes y mangas acordes a las tareas con manipulación de objetos caliente. Señalización.	Media	Ligeramente Dañino	Tolerable
				Rutinaria	Choque eléctrico	Eléctrico	Quemaduras, paro cardio respiratorio	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado	Medición de PAT, continuidad de las masas y control de disparo interruptores diferenciales. Control periódico de las instalaciones eléctricas. Capacitación de riesgo eléctrico acorde al puesto de trabajo. Avisar de inmediato a los supervisores respecto alguna falencia eléctrica. Utilizar calzado de seguridad.	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado

Matriz de Riesgos Laborales del Puesto (Limpieza del puesto de trabajo)

MATRIZ DE RIESGOS LABORALES														
EMPRESA:				PASTA SOLE S.A. - RP 30 Km 88,500 - Chivilcoy (B)										
META:				TRATAMIENTO EFICAZ POR PRIORIDADES DE LOS RIESGOS DETECTADOS.										
EQUIPO DE TRABAJO:				HUGO / GERARDO / JULIO / SERGIO / LUCIANA / ANDRES.										
Sector	Puesto de Trabajo	Nº	Actividad	Tipo de Actividad	Peligro / Impacto.	Tipo de Riesgo	Daños a las personas	EVALUACION DE RIESGO INICIAL			Medidas de Control	EVALUACION DE RIESGO FINAL		
								Probabilidad	Severidad	RESULTADO		Probabilidad	Severidad	RESULTADO
PRODUCCION	Operador de Prensa	5	Limpieza del puesto de trabajo	Rutinaria	Trabajo en altura (caída a distinto nivel)	Caída	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Dañino	Moderado	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles u obstáculos. Uso de antideslizantes y pasamanos en escaleras. Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 90 cm. Capacitación. Señalización. Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).	Baja	Dañino	Tolerable
				Rutinaria	Resbalones y Caídas	Caída	Contusiones en miembros superiores, inferiores, cuerpo y cabeza. Fracturas. Dislocaduras. Esguinces. Heridas cortantes.	Media	Dañino	Moderado	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de pisos húmedos. Capacitación.	Baja	Dañino	Tolerable
				Rutinaria	Golpes/ Choques contra objetos	Mecánico	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Dañino	Moderado	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles u obstáculos. Uso de antideslizantes y pasamanos en escaleras. Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 90 cm. Capacitación. Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).	Baja	Dañino	Tolerable

PRODUCCION	Operador de Prensa	5	Limpieza del puesto de trabajo	Rutinaria	Aprisionamientos , atrapamientos	Mecánico	Lesiones superficiales de tejidos blandos y/o osteomusculares	Media	Extremadamente Dañino	Importante	<p>Solo el personal capacitado y autorizado puede limpiar las maquinas del sector.</p> <p>Informar sobre las condiciones, herramientas, actos y equipos inseguros.</p> <p>No realizar limpieza en zona de cuchillas de corte a menos que el equipo esté detenido y bloqueado.</p> <p>Todas las maquinas deberán poseer resguardos y protecciones de seguridad para impedir que el trabajador pueda introducir partes del cuerpo en las zonas de riesgo de aprisionamiento.</p> <p>Capacitación. Señalización.</p> <p>Utilización de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).</p>	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado
				Rutinaria	Carga Térmica	Físico	Golpe de calor, deshidratación.	Media	Dañino	Moderado	<p>Mantener encendido sistema de extracción de aire.</p> <p>Medición de Carga Termica (verano) y establecer criterios según exigencias de trabajo.</p> <p>Mantenerse hidratado adecuadamente.</p>	Media	Dañino	Moderado
				Rutinaria	Iluminación	Físico	Fatiga visual	Alta	Ligeramente Dañino	Moderado	<p>Limpieza y Mantenimiento periódico de luminarias.</p> <p>Medición de iluminación por puesto de trabajo.</p>	Media	Ligeramente Dañino	Tolerable
				Rutinaria	Ruido en ambiente laboral	Físico	Pérdida o gradual disminución de la audición	Alta	Dañino	Importante	<p>Permanecer dentro de la oficina de producción mientras no se requiera realizar actividades sobre la máquina o equipo para reducir exposición.</p> <p>Reemplazo de protectores Auditivos Endoaurales por Tipo Copa.</p> <p>Medición de Ruido.</p> <p>Capacitación periódica.</p> <p>Señalización.</p>	Media	Dañino	Moderado

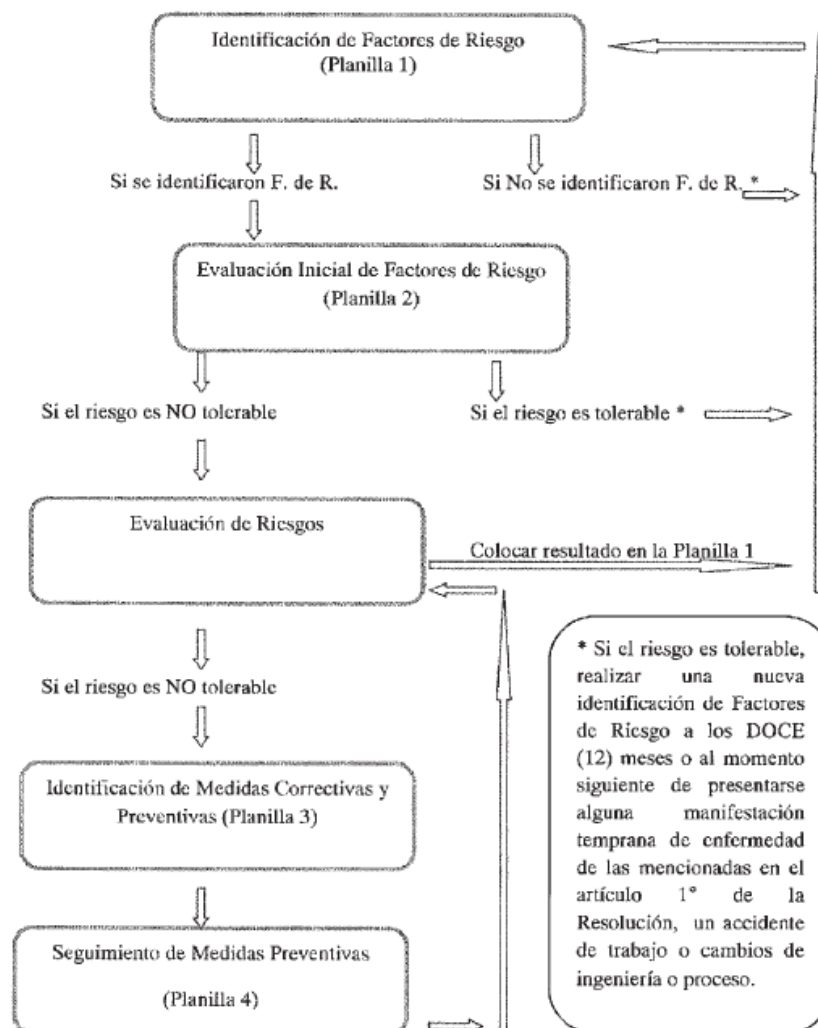
PRODUCCION	Operador de Prensa	5	Limpieza del puesto de trabajo	Rutinaria	Transito de vehiculos	Mecánico	Muerte / Fracturas / Contusiones.	Media	Extremadamente Dañino	Importante	Demarcación de zonas peatonales y vehiculares de circulación. Capacitación sobre manejo seguro de autoelevadores y zorras eléctricas.	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado
				Rutinaria	Exposición a sustancias químicas	Químico	Dermatitis. Lesiones de la piel, Irritación - lesión ocular y de membranas mucosas.	Alta	Ligeramente Dañino	Moderado	Contar con las Hojas MSDS y cumplir con lo mencionado en la misma. Etiquetar todos los recipientes que contengan sustancias químicas. Contar con lava ojos. Uso de guantes y protección ocular tipo antiparra. Señalización.	Media	Ligeramente Dañino	Tolerable
				Rutinaria	Choque eléctrico	Eléctrico	Quemaduras, paro cardio respiratorio	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado	Medición de PAT, continuidad de las masas y control de disparo interruptores diferenciales. Control periódico de las instalaciones eléctricas. Capacitación de riesgo eléctrico acorde al puesto de trabajo. Señalización. Avisar de inmediato a los supervisores respecto alguna falencia eléctrica. Utilizar calzado de seguridad.	Baja	Extremadamente Dañino	Moderado

1.7 Estudio Ergonómico del Puesto (Operador de Prensa).

La identificación de factores de riesgo es un paso fundamental de la implementación ergonómica. Sólo se trata de una etapa de observación y reconocimiento, teniendo en cuenta los principios básicos de ergonomía física tales como esfuerzo, posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, confort térmico, bipedestación prolongada y estrés de contacto. En este análisis, se determinan cuáles son los factores de riesgo ergonómico del puesto Operador de Prensa.

El análisis de riesgos ergonómicos se realizará utilizando como modelo el diagrama (Anexo II de la Resolución 886/15) y la guía práctica proporcionada por la SRT. También se tendrá en cuenta la Resolución 295/03.

DIAGRAMA DE FLUJO



1.7.2 Evaluación inicial de factores de riesgos Ergonómicos

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Producción

Puesto de trabajo: Operador de Prensa Tarea N°: 5

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclicas operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (<u>si se realiza de forma esporádica, consignar NO</u>)	X	
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras urgentes.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30º a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º* de la presente Resolución		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

*Art.1: "... prevención de trastornos musculoesqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha:
			Hoja N°:

1.7.3 Levantamiento manual de cargas

Estos valores límite recomiendan las condiciones para el levantamiento manual de cargas en los lugares de trabajo, considerándose que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros relacionadas con el trabajo asociadas con las tareas repetidas del levantamiento manual de cargas. Se deben implantar medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se excedan los valores límite para el levantamiento manual de cargas o se detecten alteraciones musculoesqueléticas relacionadas con este trabajo.

1.7.4 Valores límite para el levantamiento manual de cargas.

Estos valores límite están contenidos en tres tablas con los límites de peso, en Kilogramos (Kg), para dos tipos de manejo de cargas (horizontal y en altura), en las tareas de mono levantamiento manual de cargas, dentro de los 30 grados del plano (neutro) sagital. Estos valores límite se dan para las tareas de levantamiento manual de cargas definidas por su duración, sea esta inferior o superior a 2 horas al día, y por su frecuencia expresada por el número de levantamientos manuales por hora, según se define en las Notas de cada tabla.

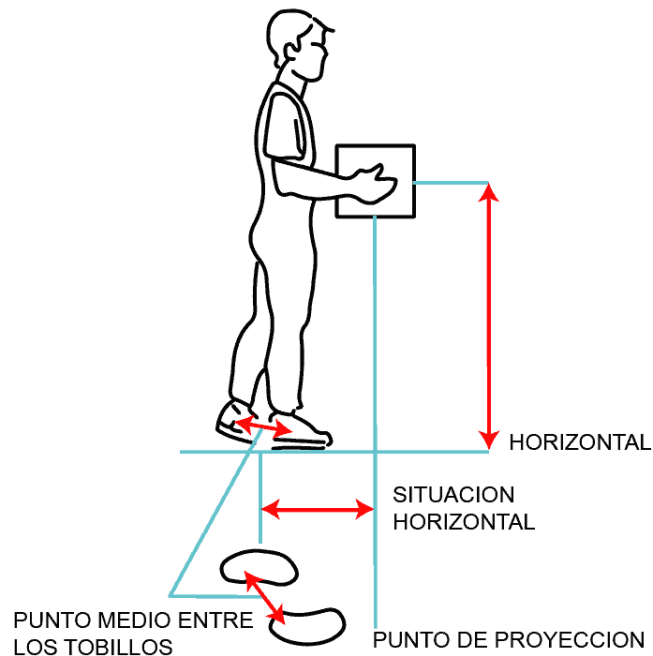
En presencia de cualquier factor o factores, o condiciones de trabajo listadas a continuación, se deberán considerar los límites de peso por debajo de los valores límite recomendados.

Levantamiento manual de cargas con frecuencia elevada: > 360 levantamientos por hora.

- Turnos de trabajo prolongados: levantamientos manuales realizados por más de 8 horas/día.
- Asimetría elevada: levantamiento manual por encima de los 30 grados del plano sagital
- Levantamiento con una sola mano.
- Postura agachada obligada del cuerpo, como el levantamiento cuando se está sentado o arrodillado.

- Calor y humedad elevados.
- Levantamiento manual de objetos inestables (p.e. líquidos con desplazamiento del centro de su masa).
- Sujeción deficiente de las manos: falta de mangos o asas, ausencia de relieves u otros puntos de agarre.
- Inestabilidad de los pies (p.e. dificultad para soportar el cuerpo con ambos pies cuando se está de pie).

Figura 1. Representación gráfica de la situación de las manos.



Según los datos de la situación planteada:

La tarea mencionada le insume al operador 1 hora de una jornada de trabajo de 8 horas y realiza aproximadamente 10 levantamientos por hora.

Cada balde con agua o bandeja con pasta varía su peso, según la cantidad a limpiar, pero aproximadamente se calcula que pesan entre 10 y 15 kilogramos.

Situación horizontal del levantamiento: Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos.

Altura del levantamiento: Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos.

Para este análisis corresponde usar la tabla N° 1 por ser la más adecuada y con ella se determina el valor límite para el levantamiento.

“TABLA 1: Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas < ó = 2 horas al día con < ó = 60 levantamientos por hora ó > 2 horas al día con < ó = 12 levantamientos / hora

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

Tabla 01

Notas:

A. Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos (Figura 1).

B. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm. por encima del hombro o superiores a 180 cm. por encima del nivel del suelo (Figura 1).

C. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadros sombreados de la tabla que dicen “No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos”. Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los cuadros sombreados, se debe aplicar el juicio profesional si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.

D. El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados”

CONCLUSIÓN: Bajo las condiciones evaluadas el trabajador **puede** realizar la tarea, ya que de acuerdo con las condiciones de trabajo el peso máximo que podría levantar es 18 Kg. y está levantando como máximo 15 Kg.

Riesgo Tolerable.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Producción			
Puesto de trabajo: Operador de Prensa		Tarea N°: 3	
2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA			
PASO1: Identificar si en puesto de trabajo:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).	X	
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 30 kgf.		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en un tiempo prudencial.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kg para hombres o 10 Kg para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kg. para hombres o mujeres	No Aplica en este estudio	
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		X
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		X
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento en las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		X
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano		X
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha:
			Hoja N°:

1.7.5 Empuje de Cargas

Para identificar los niveles de fuerza en la acción de empuje y tracción, deberá medirse las mismas con un dinamómetro y compararlo con los estándares de referencia establecidos en la Planilla 2.B. de la Res. SRT N° 886/15. El empuje o arrastre de un carro excedido de peso o sobre superficies irregulares o resbaladizas no sólo repercute en la espalda y presiones en la zona intraabdominal de los trabajadores, sino también genera estrés en los miembros inferiores, pudiendo producir TME. Esto último ocurre en función de la aplicación de posturas y fuerza inadecuada.

Tarea N° 3 - Cambio de Moldes.
Empuje de carro móvil de transporte de moldes a prensas.
Estudio de acuerdo con resolución SRT 3345/2015

Estudio	1 - Fuerzas iniciales de empuje
Fecha	21-02-2024
Equipo	Carro móvil transporte de moldes
Ubicación	Sala de Moldes / Prensado
Carga transportada al momento de la medición	200 kg
Frecuencia de empuje	1 cada 8 horas (aproximadamente de acuerdo con demanda de trabajo)
Altura de los agarres	95 cm
Personal	Masculino
Distancia de empuje	de 8 metros
Fuerzas iniciales máximas aceptadas para el 90 % de la población expresadas en N (Newton) (Tabla N° 1 resolución SRT 3345/15 Fuerzas iniciales)	300 N
Valor detectado con dinamómetro	5,21 Kgf : 51,15 N
Cumple con los valores establecidos en Tabla N° 1 resolución SRT 3345/15 (Fuerzas iniciales)	SI
Riesgo:	Tolerable

Anexo II - Tabla N° 1 Resolución SRT 3345/15 – Límites Máximos para Fuerzas Iniciales para Empujar una Carga hasta alcanzar una Velocidad de Traslado.

Altura de los agarres	Acción de empujar con las dos manos – Fuerzas iniciales expresadas en Newton (N) aceptables para el 90 % de la población																
	Frecuencia de empuje (Hz: veces por segundo)																
	10 por min		5 por min		4 por min		2,5 por min		1 por min		1 cada 2 min		1 cada 5 min		1 cada 8 h		
Cm		0,1667 Hz		0,0833 Hz		0,0667 Hz		0,042 Hz		0,0167 Hz		0,0083 Hz		0,0033 Hz		3,5 x 10 ⁻³ Hz	
m	f	m	f	m	f	m	f	M	f	m	f	m	f	m	f	m	f
Distancia de empuje de 2 m																	
144	135	200	140	220	150					250	170			260	200	310	220
95	89	210	140	240	150					260	170			280	200	340	220
64	57	190	110	220	120					240	140			250	160	310	180
Distancia de empuje de 8 m																	
144	135					140	150			210	160			220	180	260	200
95	89					160	140			230	160			250	190	300	210
64	57					130	110			200	140			210	160	260	170
Distancia de empuje de 15 m																	
144	135							160	120	190	140			200	150	250	170
95	89							180	110	220	140			230	160	280	170
64	57							150	90	190	120			200	130	240	150
Distancia de empuje de 30 m																	
144	135									150	120			190	140	240	170
95	89									170	120			220	150	270	180
64	57									140	110			190	120	230	150
Distancia de empuje de 45 m																	
144	135									130	120			160	140	200	170
95	89									140	120			190	150	230	180
64	57									120	110			160	120	200	150
Distancia de empuje de 60 m																	
144	135													120	120	140	130
95	89													140	120	160	130
64	57													120	100	140	110

m masculino (hombre) / f femenino (mujer)
 Para una población de trabajadores exclusivamente masculinos, utilizar los límites especificados para los hombres. Para una población de trabajadores exclusivamente femenina ó mixta, utilizar los límites específicos para las mujeres. Las alturas bajas de los agarres se desaconsejan.
 Nota IRAM: 9,8 N = 1 Kg

Estudio	1 - Fuerzas sostenida de empuje
Fecha	21-02-2024
Equipo	Carro transporte de moldes
Ubicación	Sala de Moldes / Prensado
Carga transportada al momento de la medición	200 kg
Frecuencia de empuje	1 cada 8 horas (aproximadamente de acuerdo con demanda de trabajo)
Altura de los agarres	95 cm
Personal	Masculino
Distancia de empuje	de 8 metros
Fuerzas iniciales máximas aceptadas para el 90 % de la población expresadas en N (Newton) (Tabla N° 2 resolución SRT 3345/15 Fuerzas sostenidas)	180 N
Valor detectado con dinamómetro	2,78 Kgf : 27,24 N
Cumple con los valores establecidos en Tabla N° 2 resolución SRT 3345/15 (Fuerzas sostenidas)	SI
Riesgo:	Tolerable

Anexo II - Tabla N° 2 Resolución SRT 3345/15 – Límites Máximos para Fuerzas Sostenida para mantener una Carga en Velocidad aproximadamente Constante.

Altura de los agarres Cm		Acción de empujar con las 2 manos – Fuerzas sostenidas máximas aceptadas para el 90 % de la población expresadas en Newton (N)															
		Frecuencia de empuje Hz (veces por segundo)															
		10 por min		5 por min		4 por min		2,5 por min		1 por min		1 cada 2 min		1 cada 5 min		1 cada 8 h	
0,1667Hz		0,0833 Hz		0,0667 Hz		0,042 Hz		0,0167 Hz		0,0083 Hz		0,0033 Hz		3,5 x 10 ⁻⁵ Hz			
m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f
Distancia de empuje de 2 m																	
144	135	100	50	130	80					150	100			180	110	220	140
95	89	100	50	130	70					160	90			190	100	230	130
64	57	100	40	130	60					160	80			180	90	230	120
Distancia de empuje de 8 m																	
144	135					60	50			130	70			150	80	180	110
95	89					60	50			130	80			150	90	180	110
64	57					60	50			120	70			140	80	180	110
Distancia de empuje de 15 m																	
144	135					60	40	110	40					130	70	160	90
95	89					60	40	110	40					130	70	160	100
64	57					60	40	110	40					120	70	150	90
Distancia de empuje de 30 m																	
144	135									60	40			120	60	160	80
95	89									60	40			120	60	160	90
64	57									60	40			110	60	150	80
Distancia de empuje de 45 m																	
144	135									50	40			100	50	130	80
95	89									50	40			90	60	130	80
64	57									50	40			90	50	130	70
Distancia de empuje de 60 m																	
144	135											70	30	80	40	110	60
95	89											70	30	80	40	110	60
64	57											70	30	80	40	100	60

m masculino (hombre) / f femenino (mujer)
 Para una población de trabajadores exclusivamente masculinos, utilizar los límites especificados para los hombres. Para una población de trabajadores exclusivamente femenina ó mixta, utilizar los límites específicos para las mujeres. Las alturas bajas de los agarres se desaconsejan.
 Nota IRAM: 9,8 N = 1 Kg

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Producción			
Puesto de trabajo: Operador de Prensa		Tarea N°: 5	
2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA			
PASO1: Identificar si en puesto de trabajo:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).	X	
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 30 kgf.		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en un tiempo prudencial.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kg para hombres o 10 Kg para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kg. para hombres o mujeres	No Aplica en este estudio	
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		X
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		X
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento en las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		X
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano		X
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha:
			Hoja N°:

Tarea Nº 5 - Limpieza del puesto de trabajo.

Empuje de carro basculante para recolección de restos de pasta o desperdicios.

Estudio de acuerdo con resolución SRT 3345/2015

Estudio	1 - Fuerzas iniciales de empuje
Fecha	21-02-2024
Equipo	Carro contenedor basculante
Ubicación	Sala de Prensado
Carga transportada al momento de la medición	420 kg
Frecuencia de empuje	1 cada 8 horas (aproximadamente de acuerdo con demanda de trabajo)
Altura de los agarres	95 cm
Personal	Masculino
Distancia de empuje	de 8 metros
Fuerzas iniciales máximas aceptadas para el 90 % de la población expresadas en N (Newton) (Tabla Nº 1 resolución SRT 3345/15 Fuerzas iniciales)	300 N
Valor detectado con dinamómetro	10,96 Kgf : 107,41 N
Cumple con los valores establecidos en Tabla Nº 1 resolución SRT 3345/15 (Fuerzas iniciales)	SI
Riesgo:	Tolerable

Anexo II - Tabla N° 1 Resolución SRT 3345/15 – Límites Máximos para Fuerzas Iniciales para Empujar una Carga hasta alcanzar una Velocidad de Traslado.

Cm	Acción de empujar con las dos manos – Fuerzas iniciales expresadas en Newton (N) aceptables para el 90 % de la población																
	Frecuencia de empuje (Hz: veces por segundo)																
	10 por min		5 por min		4 por min		2,5 por min		1 por min		1 cada 2 min		1 cada 5 min		1 cada 8 h		
0,1667 Hz		0,0833 Hz		0,0667 Hz		0,042 Hz		0,0167 Hz		0,0083 Hz		0,0033 Hz		3,5 x 10 ⁻³ Hz			
m	f	m	f	m	f	m	f	M	f	m	f	m	f	m	f	m	f
Distancia de empuje de 2 m																	
144	135	200	140	220	150					250	170			260	200	310	220
95	89	210	140	240	150					260	170			280	200	340	220
64	57	190	110	220	120					240	140			250	160	310	180
Distancia de empuje de 8 m																	
144	135					140	150			210	160			220	180	260	200
95	89					160	140			230	160			250	190	300	210
64	57					130	110			200	140			210	160	260	170
Distancia de empuje de 15 m																	
144	135							160	120	190	140			200	150	250	170
95	89							180	110	220	140			230	160	280	170
64	57							150	90	190	120			200	130	240	150
Distancia de empuje de 30 m																	
144	135									150	120			190	140	240	170
95	89									170	120			220	150	270	180
64	57									140	110			190	120	230	150
Distancia de empuje de 45 m																	
144	135									130	120			160	140	200	170
95	89									140	120			190	150	230	180
64	57									120	110			160	120	200	150
Distancia de empuje de 60 m																	
144	135											120	120	140	130	180	150
95	89											140	120	160	130	200	160
64	57											120	100	140	110	170	130

m masculino (hombre) / f femenino (mujer)
 Para una población de trabajadores exclusivamente masculinos, utilizar los límites especificados para los hombres. Para una población de trabajadores exclusivamente femenina ó mixta, utilizar los límites específicos para las mujeres. Las alturas bajas de los agarres se desaconsejan.
 Nota IRAM: 9,8 N = 1 Kg

Estudio	1 - Fuerzas sostenida de empuje
Fecha	21-02-2024
Equipo	Carro contenedor basculante
Ubicación	Sala de Prensado
Carga transportada al momento de la medición	420 kg
Frecuencia de empuje	1 cada 8 horas (aproximadamente de acuerdo con demanda de trabajo)
Altura de los agarres	95 cm
Personal	Masculino
Distancia de empuje	de 8 metros
Fuerzas iniciales máximas aceptadas para el 90 % de la población expresadas en N (Newton) (Tabla N° 2 resolución SRT 3345/15 Fuerzas sostenidas)	180 N
Valor detectado con dinamómetro	5,84 Kgf : 57,23 N
Cumple con los valores establecidos en Tabla N° 2 resolución SRT 3345/15 (Fuerzas sostenidas)	SI
Riesgo:	Tolerable

Anexo II - Tabla N° 2 Resolución SRT 3345/15 – Límites Máximos para Fuerzas Sostenida para mantener una Carga en Velocidad aproximadamente Constante.

Altura de los agarres		Acción de empujar con las 2 manos – Fuerzas sostenidas máximas aceptadas para el 90 % de la población expresadas en Newton (N)															
Cm		Frecuencia de empuje Hz (veces por segundo)															
		10 por min		5 por min		4 por min		2,5 por min		1 por min		1 cada 2 min		1 cada 5 min		1 cada 8 h	
		0,1667Hz		0,0833 Hz		0,0667 Hz		0,042 Hz		0,0167 Hz		0,0083 Hz		0,0033 Hz		3,5 x 10 ⁻⁵ Hz	
m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f
Distancia de empuje de 2 m																	
144	135	100	50	130	80					150	100			180	110	220	140
95	89	100	50	130	70					160	90			190	100	230	130
64	57	100	40	130	60					160	80			180	90	230	120
Distancia de empuje de 8 m																	
144	135					60	50			130	70			150	80	180	110
95	89					60	50			130	80			150	90	180	110
64	57					60	50			120	70			140	80	180	110
Distancia de empuje de 15 m																	
144	135					60	40	110	40					130	70	160	90
95	89					60	40	110	40					130	70	160	100
64	57					60	40	110	40					120	70	150	90
Distancia de empuje de 30 m																	
144	135									60	40			120	60	160	80
95	89									60	40			120	60	160	90
64	57									60	40			110	60	150	80
Distancia de empuje de 45 m																	
144	135									50	40			100	50	130	80
95	89									50	40			90	60	130	80
64	57									50	40			90	50	130	70
Distancia de empuje de 60 m																	
144	135											70	30	80	40	110	60
95	89											70	30	80	40	110	60
64	57											70	30	80	40	100	60

m masculino (hombre) / f femenino (mujer)
 Para una población de trabajadores exclusivamente masculinos, utilizar los límites especificados para los hombres. Para una población de trabajadores exclusivamente femenina ó mixta, utilizar los límites específicos para las mujeres. Las alturas bajas de los agarres se desaconsejan.
 Nota IRAM: 9,8 N = 1 Kg

1.7.6 Confort Térmico

Este factor de riesgo lleva su nombre en función de las Curvas de Confort de Fanger, y el mismo debe indicarse con una X en caso de que se estime que las condiciones de Frío o Calor en las que se observa que se desarrolla la tarea, podría no ser confortable para el trabajador del puesto de trabajo.

Temperatura baja: No se debería permitir que la temperatura de la piel caiga debajo de los 20° debido al contacto con el aire ambiente o materiales fríos. Tales condiciones pueden perjudicar el sentido del tacto y reducir la destreza de la mano. Cuando las manos están frías y entumecidas se tiende a juzgar mal la cantidad de fuerza necesaria para desarrollar una acción. La sobre exigencia en estas condiciones ofrecen un estrés adicional. Por otra parte, tocar herramientas o partes congeladas puede producir lesiones agudas por contacto.

Temperatura alta: El calor puede ser perjudicial de dos maneras: Primero, al sostener herramientas calientes, superficies o piezas de trabajo sin guantes de protección puede generar quemaduras. Segundo, el calor ambiental, especialmente si está acompañado de alta humedad, puede incrementar la tensión fisiológica durante el esfuerzo de cuerpo entero. Esto es debido a que la actividad muscular produce calor. El cuerpo libera la mayor parte de este calor a través de la transpiración y otros procesos. Mientras la temperatura del aire y la humedad suben, el cuerpo debe trabajar más duro para entregar este calor. Varios desórdenes pueden resultar, entre ellos el estrés producido por el incremento del esfuerzo para sostener una pieza o una herramienta con las manos transpiradas debido a la dificultad que genera el deslizamiento de los mismos. En ambos casos se tomará la temperatura y humedad relativa con un termo higrómetro u otro instrumento para ingresar en las curvas de confort de Fanger.

Temperatura Operativa T_o (°C):

La temperatura operativa (eje x), se define como una ponderación de la temperatura radiante media de los cerramientos del local y la temperatura seca del aire,

considerando que ambas contribuyen a la temperatura ambiental con sus coeficientes de transferencia de calor radiante y convectivo.

Esta magnitud mide las condiciones ambientales que determinan la temperatura en las que el cuerpo humano elimina calor por convección y por radiación, para garantizar un grado mínimo de bienestar térmico.

Humedad Relativa HR (%):

La humedad relativa es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua que contiene el aire a cierta temperatura y la que sería capaz de contener para saturarse a idéntica temperatura.

Registro de Temperatura y Humedad						
Sector	Puesto	Tarea		Medición Temperatura (°C)	Medición Humedad Relativa (%HR)	Riesgo
Producción	Operador de Prensa	1	Apertura y Medición de Silos	29	35	Tolerable
Producción	Operador de Prensa	2	Operación de Prensas	30,5	50	Moderado
Producción	Operador de Prensa	3	Cambio de Moldes y Puesta a Punto de Prensas	31,8	52	Moderado
Producción	Operador de Prensa	4	Toma de Muestras de Productos en Producción	31,3	51	Moderado
Producción	Operador de Prensa	5	Limpieza del puesto de trabajo	30	49	Moderado

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Producción

 Puesto de trabajo: Operador de Prensa Tarea N°: 1
2.-H CONFORT TÉRMICO
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	X	

 Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

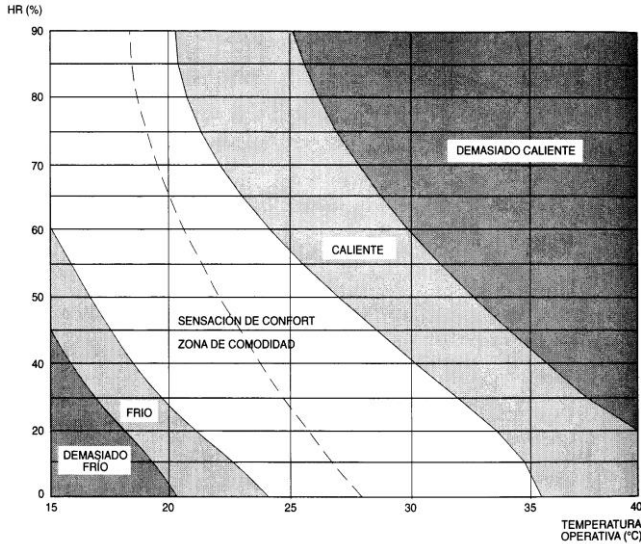
 Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		X

 Si la respuesta es **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

 Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Fuente; Fanger, P.O Thermal confort. Mc Graw, new york, 1972		
<i>Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)</i>		
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
		Fecha: Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Producción

 Puesto de trabajo: Operador de Prensa Tarea N°: 2
2.-H CONFORT TÉRMICO
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	X	

 Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

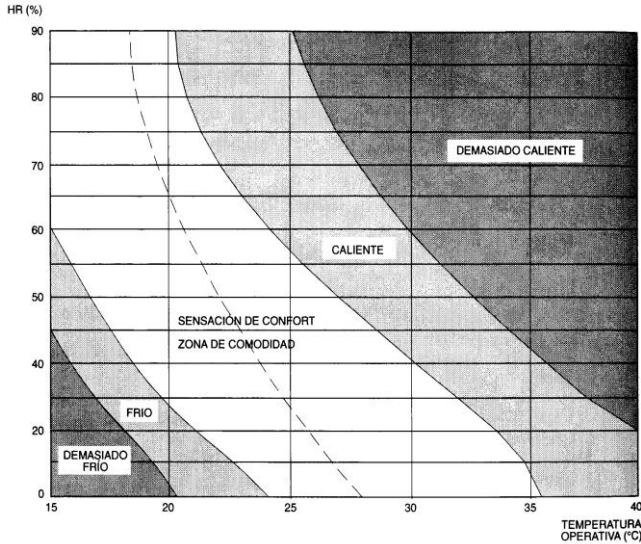
 Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.	X	

 Si la respuesta es **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

 Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Fuente; Fanger, P.O Thermal confort. Mc Graw, new york, 1972		
<i>Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)</i>		
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
		Fecha: Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Producción

 Puesto de trabajo: Operador de Prensa Tarea N°: 3
2.-H CONFORT TÉRMICO
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	X	

 Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

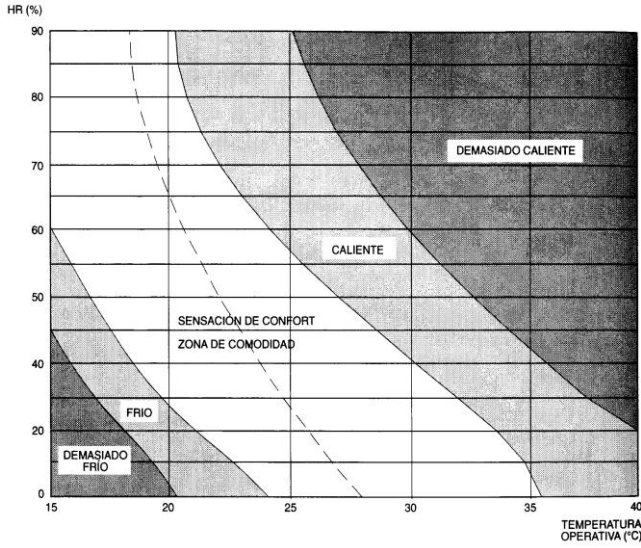
 Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.	X	

 Si la respuesta es **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

 Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Fuente; Fanger, P.O Thermal confort. Mc Graw, new york, 1972		
<i>Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)</i>		
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
		Fecha: Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Producción

 Puesto de trabajo: Operador de Prensa Tarea N°: 4
2.-H CONFORT TÉRMICO
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	X	

 Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

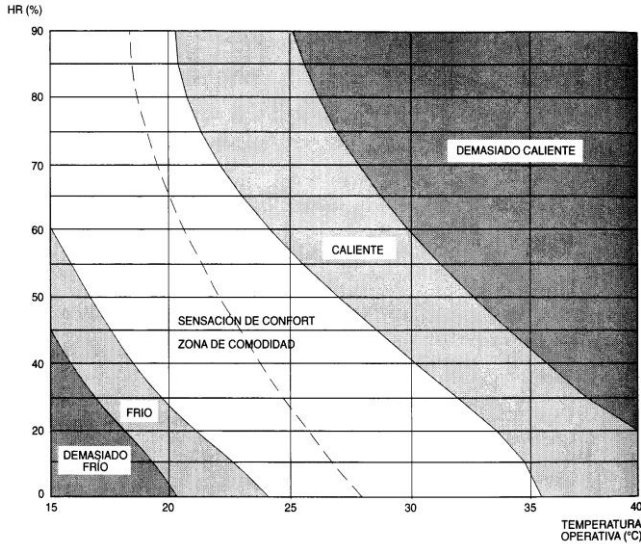
 Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.	X	

 Si la respuesta es **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

 Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Fuente; Fanger, P.O Thermal confort. Mc Graw, new york, 1972		
<i>Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)</i>		
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
		Fecha: Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Producción

 Puesto de trabajo: Operador de Prensa Tarea N°: 5
2.-H CONFORT TÉRMICO
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	X	

 Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

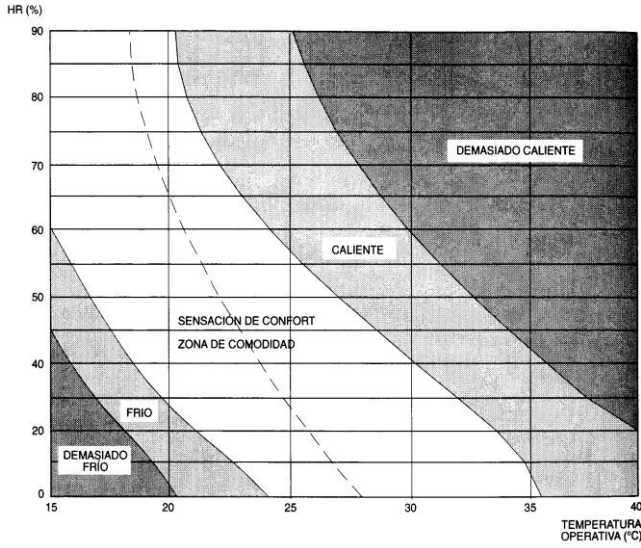
 Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.	X	

 Si la respuesta es **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

 Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Fuente; Fanger, P.O Thermal confort. Mc Graw, new york, 1972		
Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)		
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
		Fecha: Hoja N°:

De acuerdo con las mediciones realizadas en el sector y las planillas de confort térmico relevadas, podemos determinar que solamente en **la Tarea N ° 1** se percibe una sensación de confort – zona de comodidad. **Riesgo Tolerable.**

En el resto de las tareas del puesto Operador de Prensa se perciben temperaturas elevadas (superiores a 30°C) al igual que una elevada humedad relativa en el ambiente (de acuerdo a la medición realizada con el termo higrómetro) debido a los procesos propios del secado de pastas, es por eso que se presupone la existencia de **Riesgo Moderado**, hasta tanto no se realicen las mediciones de carga térmica en ambiente laboral del puesto mencionado y no se tomen las medidas correctivas/preventivas sugeridas.

1.7.7 Identificación de Medidas Correctivas y Preventivas Ergonómicas

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social: Pasta Sole S.A.			Nombre del trabajador/es: Germán Santillán - Daniel Caffaro - Federico Mazzoni - Ivan Barbieri		
Dirección del establecimiento: Ruta Nº 30, Km. 88,5					
Área y Sector en estudio: Producción					
Puesto de Trabajo: Operador de Prensa					
Tarea analizada: Operación de Prensas					
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)				
	Medidas Preventivas Generales	Fecha: 26/01/2024	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		X		Se realizó capacitación con el fin de informar a los trabajadores sobre todos los riesgos que conlleva la tarea, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		X		Se realizó capacitación a todo el personal sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X		Se realizó una jornada de capacitación sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.

Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)		Observaciones
1	Utilización de áreas de descanso con aire acondicionado.	Durante los momentos que el operador no esté realizando actividades específicas sobre la operación de prensa, utilizará la oficina de producción, donde se encuentran las PC's de control, que cuenta con aire acondicionado
2	Garantizar una vigilancia de la salud específica a los trabajadores expuestos a situaciones límites de calor mediante exámenes previos al ingreso y periódicos.	Realizar exámenes ocupacionales y periódicos con la frecuencia correspondiente.
3	Prever los descansos en ambientes frescos, con suministro de agua fresca.	Asegurar la disposición de agua fresca constante en comedor y oficina de producción, para poder hidratarse adecuadamente.
4	Proporcionar al trabajador ropa de trabajo adecuada (ligera, no voluminosa y que no dificulte sus movimientos), que impida la entrada de calor ambiental y permita la transpiración.	Realizar pedido de compra de ropa de trabajo teniendo en cuenta los requerimientos mencionados.
5	Realizar medición de carga termica anualmente.	Establecer periodos de trabajo y descanso de acuerdo a los valores obtenidos de las mediciones.
6	Instalar ventilación localizada, con lo cual se mejorará el poder refrescante del aire y las condiciones de confort del microclima laboral.	Definir la ubicación de los mismos con la participación del comité de seguridad.
7	Mejorar el sistema de extracción de aire adicionando extractores, de manera que permitan la entrada de aire nuevo y fresco, con objeto de crear un microclima en el puesto de trabajo.	Definir la ubicación de los mismos con la participación del comité de seguridad.
8	Implementar y ejecutar programa de mantenimiento preventivo de los sistemas de ventilación localizada y los extractores de aire.	Asegurar el correcto funcionamiento de los equipos para mantener las condiciones de confort del microclima laboral.
Observaciones:		
Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Razón Social: Pasta Sole S.A.		Nombre del trabajador/es: Germán Santillán - Daniel Caffaro - Federico Mazzoni - Ivan Barbieri			
Dirección del establecimiento: Ruta Nº 30, Km. 88,5					
Área y Sector en estudio: Producción					
Puesto de Trabajo: Operador de Prensa					
Tarea analizada: Cambio de Moldes y Puesta a Punto de Prensas					
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)				
	Medidas Preventivas Generales	Fecha: 26/01/2024	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		X		Se realizó capacitación con el fin de informar a los trabajadores sobre todos los riesgos que conlleva la tarea, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		X		Se realizó capacitación a todo el personal sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X		Se realizó una jornada de capacitación sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.

Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)		Observaciones
1	Utilización de áreas de descanso con aire acondicionado.	Durante los momentos que el operador no esté realizando actividades específicas sobre la operación de prensa, utilizará la oficina de producción, donde se encuentran las PC's de control, que cuenta con aire acondicionado
2	Garantizar una vigilancia de la salud específica a los trabajadores expuestos a situaciones límites de calor mediante exámenes previos al ingreso y periódicos.	Realizar exámenes ocupacionales y periódicos con la frecuencia correspondiente.
3	Prever los descansos en ambientes frescos, con suministro de agua fresca.	Asegurar la disposición de agua fresca constante en comedor y oficina de producción, para poder hidratarse adecuadamente.
4	Proporcionar al trabajador ropa de trabajo adecuada (ligera, no voluminosa y que no dificulte sus movimientos), que impida la entrada de calor ambiental y permita la transpiración.	Realizar pedido de compra de ropa de trabajo teniendo en cuenta los requerimientos mencionados.
5	Realizar medición de carga termica anualmente.	Establecer periodos de trabajo y descanso de acuerdo a los valores obtenidos de las mediciones.
6	Instalar ventilación localizada, con lo cual se mejorará el poder refrescante del aire y las condiciones de confort del microclima laboral.	Definir la ubicación de los mismos con la participación del comité de seguridad.
7	Mejorar el sistema de extracción de aire adicionando extractores, de manera que permitan la entrada de aire nuevo y fresco, con objeto de crear un microclima en el puesto de trabajo.	Definir la ubicación de los mismos con la participación del comité de seguridad.
8	Implementar y ejecutar programa de mantenimiento preventivo de los sistemas de ventilación localizada y los extractores de aire.	Asegurar el correcto funcionamiento de los equipos para mantener las condiciones de confort del microclima laboral.
Observaciones:		
Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Razón Social: Pasta Sole S.A.		Nombre del trabajador/es: Germán Santillán - Daniel Caffaro - Federico Mazzoni - Ivan Barbieri			
Dirección del establecimiento: Ruta Nº 30, Km. 88,5					
Área y Sector en estudio: Producción					
Puesto de Trabajo: Operador de Prensa					
Tarea analizada: Toma de Muestras de Productos en Producción					
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)				
	Medidas Preventivas Generales	Fecha: 26/01/2024	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		X		Se realizó capacitación con el fin de informar a los trabajadores sobre todos los riesgos que conlleva la tarea, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		X		Se realizó capacitación a todo el personal sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X		Se realizó una jornada de capacitación sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.

Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)		Observaciones
1	Utilización de áreas de descanso con aire acondicionado.	Durante los momentos que el operador no esté realizando actividades específicas sobre la operación de prensa, utilizará la oficina de producción, donde se encuentran las PC's de control, que cuenta con aire acondicionado
2	Garantizar una vigilancia de la salud específica a los trabajadores expuestos a situaciones límites de calor mediante exámenes previos al ingreso y periódicos.	Realizar exámenes ocupacionales y periódicos con la frecuencia correspondiente.
3	Prever los descansos en ambientes frescos, con suministro de agua fresca.	Asegurar la disposición de agua fresca constante en comedor y oficina de producción, para poder hidratarse adecuadamente.
4	Proporcionar al trabajador ropa de trabajo adecuada (ligera, no voluminosa y que no dificulte sus movimientos), que impida la entrada de calor ambiental y permita la transpiración.	Realizar pedido de compra de ropa de trabajo teniendo en cuenta los requerimientos mencionados.
5	Realizar medición de carga termica anualmente.	Establecer periodos de trabajo y descanso de acuerdo a los valores obtenidos de las mediciones.
6	Mejorar el sistema de extracción de aire adicionando extractores, de manera que permitan la entrada de aire nuevo y fresco, con objeto de crear un microclima en el puesto de trabajo.	Definir la ubicación de los mismos con la participación del comité de seguridad.
7	Implementar y ejecutar programa de mantenimiento preventivo de los extractores de aire.	Asegurar el correcto funcionamiento de los equipos para mantener las condiciones de confort del microclima laboral.
Observaciones:		
Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Razón Social: Pasta Sole S.A.		Nombre del trabajador/es: Germán Santillán - Daniel Caffaro - Federico Mazzoni - Ivan Barbieri		
Dirección del establecimiento: Ruta Nº 30, Km. 88,5				
Área y Sector en estudio: Producción				
Puesto de Trabajo: Operador de Prensa				
Tarea analizada: Limpieza del puesto de trabajo				
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)			
Medidas Preventivas Generales	Fecha: 26/01/2024	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.	X		Se realizó capacitación con el fin de informar a los trabajadores sobre todos los riesgos que conlleva la tarea, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME	X		Se realizó capacitación a todo el personal sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.	X		Se realizó una jornada de capacitación sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.

Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)		Observaciones
1	Utilización de áreas de descanso con aire acondicionado.	Durante los momentos que el operador no esté realizando actividades específicas sobre la operación de prensa, utilizará la oficina de producción, donde se encuentran las PC's de control, que cuenta con aire acondicionado
2	Garantizar una vigilancia de la salud específica a los trabajadores expuestos a situaciones límites de calor mediante exámenes previos al ingreso y periódicos.	Realizar exámenes proocupacionales y periodicos con la frecuencia correspondiente.
3	Prever los descansos en ambientes frescos, con suministro de agua fresca.	Asegurar la disposición de agua fresca constante en comedor y oficina de producción, para poder hidratarse adecuadamente.
4	Proporcionar al trabajador ropa de trabajo adecuada (ligera, no voluminosa y que no dificulte sus movimientos), que impida la entrada de calor ambiental y permita la transpiración.	Realizar pedido de compra de ropa de trabajo teniendo en cuenta los requerimientos mencionados.
5	Realizar medición de carga termica anualmente.	Establecer periodos de trabajo y descanso de acuerdo a los valores obtenidos de las mediciones.
6	Instalar ventilación localizada, con lo cual se mejorará el poder refrescante del aire y las condiciones de confort del microclima laboral.	Definir la ubicación de los mismos con la participación del comité de seguridad.
7	Mejorar el sistema de extracción de aire adicionando extractores, de manera que permitan la entrada de aire nuevo y fresco, con objeto de crear un microclima en el puesto de trabajo.	Definir la ubicación de los mismos con la participación del comité de seguridad.
8	Implementar y ejecutar programa de mantenimiento preventivo de los sistemas de ventilación localizada y los extractores de aire.	Asegurar el correcto funcionamiento de los equipos para mantener las condiciones de confort del microclima laboral.
Observaciones:		
Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral

1.8 Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

Todas las actividades laborales implican una serie de riesgos a los que están expuestos los trabajadores que llevan a cabo dichas tareas. Por ello se debe planificar cómo abordar los riesgos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo y el control de esos riesgos. Este control de riesgos en ISO 45001 sugiere un enfoque paso a paso, siguiendo una jerarquía de acciones que tienen por propósito mejorar la seguridad y la salud ocupacional, reduciendo o mitigando los riesgos.

Existen diferentes formas de abordar los distintos riesgos a los que los trabajadores están expuestos de acuerdo con sus características. Estas se estructuran en relación con los siguientes seis niveles:

- **Eliminación del riesgo:** Este enfoque requiere detener o no iniciar las actividades o los procesos que implican el riesgo, eliminándolo por completo.
- **Sustituir el riesgo:** Como decimos, eliminar el riesgo no siempre es una opción. En tales casos se debe buscar otro método u otro proceso que sea menos arriesgado. Puede incluir la sustitución de tareas, procesos, maquinaria o sustancias, por otros que no representen un riesgo, o por lo menos, que sea menor.
- **Aislar el riesgo:** En este caso, se ponen en práctica acciones para eliminar la fuente del riesgo en sí. Es posible que se requieran medidas que eviten que las personas entren en contacto con ella.
- **Controles de ingeniería:** estos pueden aplicarse para cambiar la consecuencia del riesgo. Se enfoca en la aplicación de medidas de protección colectivas, que son las que se utilizan para reducir el riesgo. Los controles de ingeniería se diseñan para que la fuente de riesgo sea bloqueada y anulada.
- **Controles administrativos:** cuando el riesgo persiste, una vez aplicados los cuatro niveles de control anteriores, se deben aplicar controles administrativos, que requiere de proporcionar información, instrucciones, capacitación o supervisión a la ejecución de los procesos.

- **Equipos de protección personal:** si el riesgo aún persiste, el último nivel requiere de la utilización de Equipos de Protección Personal. Los mismos incluyen protección para oídos, cuerpo entero (arnés de seguridad), ojos, rostro, vías respiratorias, manos, antebrazos, extremidades inferiores, ropa de trabajo.

Con los riesgos identificados y valorados se establecen las medidas necesarias para mitigar los riesgos y prevenir de esta manera las enfermedades y los accidentes laborales, las cuales están descritas a continuación, de acuerdo a cada riesgo identificado, describiendo en cuál de los seis niveles deben aplicarse las medidas de control del riesgo.

Se describe cada riesgo con las medidas recomendadas:

- **Caídas:** Durante la realización de las diferentes actividades del operador de prensa se encuentra el riesgo de caída a distinto nivel. Para este punto las medidas de ingeniería a tomar son las siguientes: Instalación de dispositivo anti caída inercial retráctil y colocar cinta antideslizante a los escalones de las escaleras. Como medidas administrativas: Implementar permiso de trabajo en altura. Tomarse de los pasamanos para evitar resbalones al momento del ascenso o descenso. Capacitar sobre el correcto uso de los elementos de protección personal (Arnés y EPP básicos). Señalizar en el sector, mediante cartelería, el riesgo de caídas. Completar la planilla donde conste la entrega de los EPP correspondientes (Res. SRT 299/11). Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles u obstáculos. Utilización de arnés de seguridad y de EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).
- **Físicos:** el riesgo se da por los niveles de iluminación que pueden ocasionar alteraciones de la salud (fatiga visual), dolor de cabeza, deslumbramiento, trastornos oculares y cefalalgias, para lo cual como medida de ingeniería se deberá dotar de luminarias y realizar la distribución de las mismas en los sectores que corresponda, de acuerdo a los resultados de las mediciones.

Como medidas administrativas se deberá realizar medición de la iluminación en el ambiente laboral según protocolo Resolución SRT N° 84/12, realizar mantenimiento periódico (limpieza y cambio de luminarias quemadas). Es de vital importancia que se controlen las fuentes de deslumbramiento para la fatiga visual.

- **Físicos:** Durante la realización de las diferentes actividades el operador de prensa se encuentra expuesto al ruido, para los cual se deberán llevar adelante las siguientes medidas de ingeniería: Aislar las fuentes de ruido mediante el uso de soportes anti vibratorios, para evitar que el ruido se desplace por pisos y paredes. Cercar la fuente de ruido. Como medidas administrativas: se deberá realizar medición de ruido en el ambiente laboral, según protocolo Resolución SRT N° 85/12. Realizar periódicamente capacitación sobre este riesgo. Señalizar en el sector, mediante cartelería, el riesgo de ruido. Completar la planilla donde conste la entrega de los EPP correspondientes (Res. SRT 299/11).
Reemplazar los protectores Auditivos Endoaurales por los de Tipo Copa y utilizarlos de manera permanente mientras se esté expuesto al ruido.
- **Químicos:** Haciendo referencia específica al riesgo químico en las actividades del operador de prensa ocasionadas por el polvo de harina surgen las siguientes medidas de control de ingeniería: Instalar sistema de extracción de aire de manera que se diluya el contaminante generado. Revisión y reparación de pérdidas de Harina. Como medidas administrativas: se deberá realizar medición de polvo en el ambiente laboral, según protocolo Resolución SRT N° 861/15. Evitar la realización de trabajos en caliente dentro de la sala de silos de materia prima. Realizar periódicamente capacitación sobre este riesgo, considerando el punto de vista de la salud y de incendios y explosiones. Señalizar en el sector, mediante cartelería, el riesgo químico (polvo de harina). Utilizar equipos para la aspiración de polvos durante las tareas de limpieza. Completar la planilla donde conste la entrega de los EPP

correspondientes (Res. SRT 299/11). Capacitación sobre este riesgo y el uso de los EPP correspondientes (respiradores, máscaras, guantes).

Utilización obligatoria de los EPP correspondientes, tales como respiradores, máscaras con filtros en caso de emergencia, guantes y protección ocular (antiparras).

- **Eléctricos:** La utilización de máquinas, equipos e instalaciones expone al operador de prensa a posibles riesgos de choque eléctrico por conexiones de cables expuestas, mal estado de los conductores, fichas o tomacorrientes, falta de aislamiento de cajas de iluminación, mal estado de instalaciones eléctricas, tableros eléctricos con aislaciones y señalizaciones deficientes o insuficientes, ausencia de puesta a tierra, etc. En este caso es importante que como medida de ingeniería se implemente proyectar las instalaciones eléctricas de acuerdo a las disposiciones argentinas de electrotecnia, contando con protocolo de puesta a tierra, continuidad a equipos, herramientas, dispositivos y máquinas. Como medida administrativa mantener las instalaciones eléctricas (tableros, cables, tomas y llaves) en buen estado de mantenimiento y conservación, señalar la existencia de riesgo de choque eléctrico en todos los tableros eléctricos, evitar el uso de “zapatillas” o tomacorrientes múltiples, alargues, verificar periódicamente el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales en los tableros generales y sistemas de iluminación de emergencia y salidas, realizar mediciones periódicas de puesta a tierra bajo protocolo Resolución SRT 900/15. Avisar de inmediato a los supervisores respecto alguna falencia eléctrica. Capacitación sobre este riesgo y el uso de los EPP correspondientes (calzado de seguridad). Utilización obligatoria de calzado de seguridad.
- **Mecánicos:** la manipulación de las máquinas y equipos que realiza el operador de prensa generan riesgos causados por golpes y choques contra objetos y aprisionamientos o atrapamientos. En estos casos es importante que como medida de ingeniería se coloquen los resguardos y dispositivos de seguridad faltantes en las partes móviles de las máquinas y equipos para

impedir que el trabajador pueda introducir partes del cuerpo en las zonas de riesgo. Es importante que como control administrativo se instruya a los operadores de prensa sobre el uso correcto de cada máquina o equipo que utilicen. Señalizar las partes móviles de equipos que obstruyan el paso mediante bandas, cintas adhesivas fluorescentes u otro medio que garantice su visualización o para evitar golpes con ellas (Ver norma IRAM 10.005), Realizar estudios de puestos de trabajo y análisis de proceso de trabajo con el fin de optimizar la circulación de personas, equipamientos e insumos. Solo el personal capacitado y autorizado puede utilizar las maquinas del sector. Informar sobre las condiciones, herramientas, actos y equipos inseguros. Controlar funcionamiento de las paradas de emergencias tipo golpe de puño. Utilizar ropa de trabajo ajustada al cuerpo (especialmente las mangas), no debe presentar partes sueltas o colgantes, que puedan ser atrapadas por las piezas giratorias. Prohibido el uso de bijouterie, anillos, relojes, colgantes, etc. Completar la planilla donde conste la entrega de los EPP correspondientes (Res. SRT 299/11). Capacitación sobre este riesgo y el uso de los EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo). Utilización obligatoria de los EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes, protector auditivo).

- **Físicos:** Durante la realización de las diferentes actividades el operador de prensa se encuentra ocasionalmente expuesto a carga térmica, para lo cual se deberán llevar adelante las siguientes medidas de ingeniería: Aumentar la cantidad de extractores de aire instalados en Planta, para mejorar la ventilación de la sala de producción y mantenerlos siempre encendidos, para que el entorno de trabajo sea más confortable. Como medidas administrativas realizar medición de carga térmica, determinar los ciclos de trabajo/descanso, beber agua a menudo y rotar al operador de prensa con el ayudante de prensa. Utilización de ropa adecuada para la actividad (EPP) que pueda minimizar o reducir la carga térmica del trabajador. Completar la planilla donde conste la entrega de los EPP correspondientes (Res. SRT 299/11).


- **Mecánicos:** en este caso el riesgo es por el contacto con superficies calientes como chapas, cañerías de agua y radiadores que se encuentran en el interior de las líneas de producción (pre secado y secado de pasta). Esto puede producirse cuando se realiza la toma de muestra del producto o cuando se atiende una falla puntual sobre el equipo y es necesarios introducir las manos o brazo en su interior. En este caso se deben utilizar obligatoriamente de los EPP básicos (calzado, ropa de trabajo, guantes de kevlar, mangas de kevlar y protector auditivo).
- **Caídas:** Durante la realización de las actividades de limpieza el operador de prensa se encuentra expuesto al riesgo de resbalones y caídas. Para este punto las medidas administrativas serán señalizar la prohibición de paso sobre superficies del piso que se encuentren húmedas o con líquidos derramados y notificar inmediatamente para su limpieza y secado. Capacitación específica sobre este riesgo. Utilización de calzado de seguridad.
- **Químicos:** Este tipo de riesgo puede atribuirse a productos utilizados para la limpieza y desinfección de las salas de producción como detergente desengrasante, limpiador desinfectante, limpiador bactericida para manos y el hipoclorito de sodio. Como medida de ingeniería se deberán instalar lavaojos de emergencia, tanto en el depósito de productos químicos como en los sectores de utilización y preparación. Como medidas administrativas se debe verificar que todos los bidones o recipientes de productos químicos utilizados para limpieza, desinfección y esterilización presenten los rótulos y etiquetas adhesivas (Sistema Global Armonizado – SGA) donde figuran los parámetros exigidos por la ley, con las indicaciones del tipo de producto, las medidas seguridad y los elementos de protección personal que deben utilizarse para la manipulación de estos. Contar con todas las hojas de seguridad de los productos químicos utilizados. Realizar medición de contaminantes químicos en el aire de un Ambiente de Trabajo (Resolución SRT 861/15). Capacitar en

el uso y manejo de las sustancias tóxicas y EPP específicos para formar e informar sobre su peligrosidad.

Utilización obligatoria de los EPP correspondientes, tales como guantes, delantales resistentes a los compuestos, gafas o antiparras (protección ocular), máscara facial y mascarillas respiratorias. Completar la planilla donde conste la entrega de los EPP correspondientes (Res. SRT 299/11).

Es necesario establecer un Plan de Capacitación Anual, con el objetivo de que se realicen periódicamente las capacitaciones a todo el personal de Pasta Sole S.A., en la identificación de riesgos y peligros, así como las medidas de prevención de los mismos y que se lleven adelante todas las medidas propuestas para minimizar los riesgos y evitar que las personas sufran accidentes o enfermedades laborales.

1.9 Estudio de costos de las medidas correctivas

ESTUDIO DE COSTOS						
Puesto	Riesgo	Medida de Control	Modelo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Operador de Prensa	Caída a distinto nivel	Utilización de arnés de seguridad		4	\$ 135.217,00	\$ 540.868,00
Operador de Prensa	Caída a distinto nivel	Instalación de dispositivo anti caída inercial retráctil		4	\$ 1.901.180,00	\$ 7.604.720,00
Operador de Prensa	Mecánico	Instalación de cinta antideslizante		2	\$ 15.805,00	\$ 31.610,00
Operador de Prensa	Mecánico	Señalización de desniveles y obstáculos.		2	\$ 8.500,00	\$ 17.000,00
Operador de Prensa	Físico	Instalar sistema de extracción de aire		2	\$ 798.140,00	\$ 1.596.280,00
Operador de Prensa	Mecánico	Fabricar y colocar guardas de seguridad faltantes		4	\$ 50.000,00	\$ 200.000,00
Operador de Prensa	Físico	Medición de Ruido		1	\$ 70.000,00	\$ 70.000,00
Operador de Prensa	Físico	Instalar soportes anti vibratorios		8	\$ 6.300,00	\$ 50.400,00
Operador de Prensa	Físico	Medición de Iluminación		1	\$ 70.000,00	\$ 70.000,00
Operador de Prensa	Físico	Instalar luminarias faltantes (artefacto y lámpara led).		6	\$ 88.400,00	\$ 530.400,00

Operador de Prensa	Físico	Medición de Carga Térmica (verano)		1	\$ 70.000,00	\$ 70.000,00
Operador de Prensa	Químico	Medición de Material Particulado en Ambiente Laboral		1	\$ 70.000,00	\$ 70.000,00
Operador de Prensa	Eléctrico	Medición de puesta a Tierra y Continuidad de la Masas		1	\$ 210.000,00	\$ 210.000,00
Operador de Prensa	General	Utilización de EPP básico, calzado		4	\$ 54.000,00	\$ 216.000,00
Operador de Prensa	General	Utilización de EPP básico, ropa de trabajo		4	\$ 25.600,00	\$ 102.400,00
Operador de Prensa	General	Utilización de EPP básico, guantes		4	\$ 4.000,00	\$ 16.000,00
Operador de Prensa	Mecánico	Utilización de EPP, guantes de kevlar		4	\$ 24.700,00	\$ 98.800,00
Operador de Prensa	Mecánico	Utilización de EPP, mangas de kevlar		8	\$ 57.200,00	\$ 457.600,00
Operador de Prensa	Ruido	Utilización de EPP básico, protector auditivo tipo copa		4	\$ 9.000,00	\$ 36.000,00
Operador de Prensa	Químico	Utilización de EPP, protección respiratoria (respirador)		4	\$ 5.035,00	\$ 20.140,00
Operador de Prensa	Químico	Utilización de EPP, protección respiratoria (semi mascara)		4	\$ 35.000,00	\$ 140.000,00

Operador de Prensa	Químico	Utilización de EPP, guantes nitrilo		4	\$ 3.600,00	\$ 14.400,00
Operador de Prensa	Químico	Utilización de EPP, antiparras		4	\$ 9.400,00	\$ 37.600,00
Operador de Prensa	Químico	Estación lavajojos		2	\$ 50.000,00	\$ 100.000,00
Operador de Prensa	General	Capacitación sobre riesgos emergentes de la actividad	 Capacitaciones en Higiene y Seguridad Industrial	10	\$ 70.000,00	\$ 700.000,00
Operador de Prensa	General	Cartelería Señalización de Seguridad		25	\$ 2.500,00	\$ 62.500,00
TOTAL INVERSION						\$ 13.062.718,00

1.10 Conclusiones:

De acuerdo a la actividad planteada en el Tema 1, se buscó dar respuesta por medio de una investigación cualitativa, realizando encuestas a los operadores de prensa, así como también se visitaron las instalaciones donde ellos desarrollan sus actividades y de esta forma se concretó la realización de la matriz de riesgos, la cual esta anexada a este relevamiento, que permite evidenciar en primer lugar la actividad que desempeñan los trabajadores, los riesgos, los métodos de control ya sea en el medio, la fuente o en el hombre. Igualmente se definieron y recomendaron las medidas que se deben implementar para mitigar los riesgos y evitar que se presenten incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

TEMA 2: ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

El análisis de las condiciones generales de trabajo implica analizar el entorno en que se encuentran, buscando sus consecuencias, con el fin de poder determinar cuáles son las formas más adecuadas para mitigar una situación riesgosa.

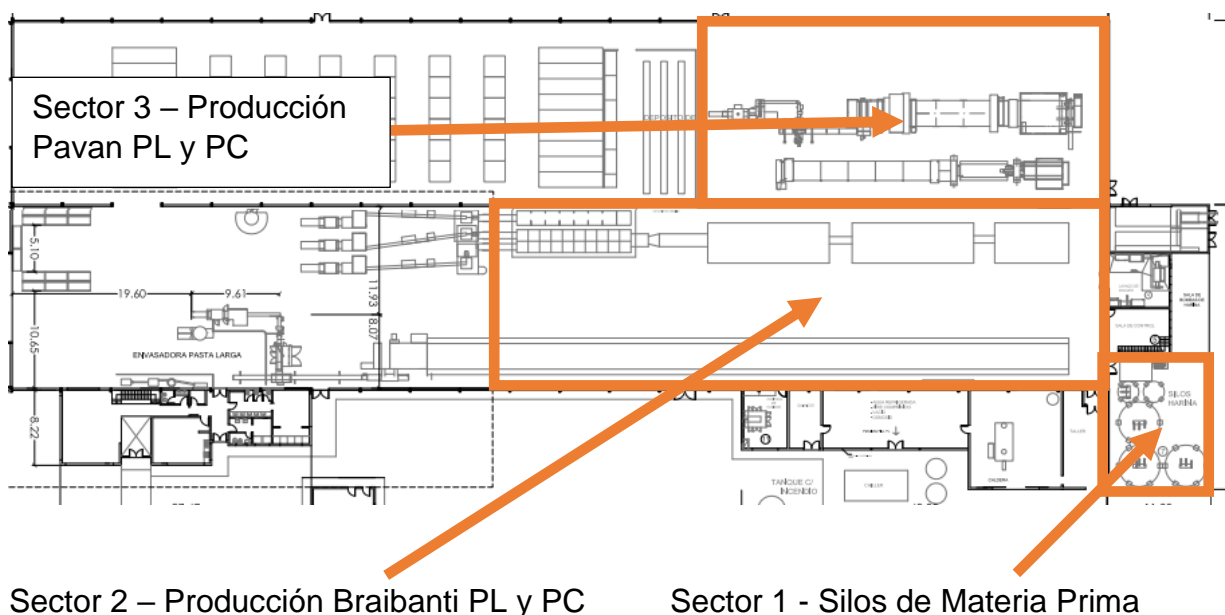
Cuando el equilibrio trabajo/persona se ve comprometido, el trabajador activa mecanismos de regulación que le permiten mantener un nivel de adaptación satisfactorio, pero muchas veces esto no se consigue, resultando en accidentes, errores, manifestaciones patológicas, etc. que reflejan la falta de adaptación de la persona a la situación a la cual está expuesta.

El objetivo del análisis de las condiciones de trabajo es descubrir dónde ocurre, o puede ocurrir, una situación crítica; se trata de establecer el diagnóstico de una situación de trabajo y de las exigencias a las que está expuesto el trabajador.

Para el análisis de las condiciones generales de trabajo se tomaron los sectores Silos de Materia Prima y Producción (Salas de Prensas).

Los factores de riesgo preponderantes elegidos son:

- Ruido
- Iluminación
- Contaminación Ambiental (Material particulado)



2.1 RUIDO

Marco legal aplicable:

Decreto 351/79. Anexo V Correspondiente a los art. 85 a 94 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79 CAPITULO XIII “Ruidos y Vibraciones”

Superintendencia de Riesgos del Trabajo Argentina. Resolución 85/12 Protocolo para la Medición de Ruido en el Ambiente Laboral.

Superintendencia de Riesgos del Trabajo Argentina. Guía práctica N°2, “El Ruido en el ambiente Laboral”.

2.1.1 Introducción

El ruido en el lugar de trabajo puede poner en riesgo a la persona de sufrir pérdida auditiva. Los niveles de ruido demasiado altos dañarán algunas terminaciones nerviosas del oído.

Las fibras nerviosas responsables de transmitir el ruido con una frecuencia de 4000 Hz al cerebro son las primeras en dañarse, las fibras restantes se dañan gradualmente.

Una persona toma conciencia de esta pérdida irreparable cuando la frecuencia conversacional se ve afectada, dañando sus relaciones con los demás.

Además de provocar pérdida de audición, el ruido también provoca otros efectos. La exposición al ruido puede provocar problemas respiratorios, circulatorios, digestivos o de visión.

Los niveles elevados de ruido pueden provocar alteraciones del sueño, malestar y fatiga. El ruido reduce el nivel de atención y prolonga el tiempo de reacción humana ante diversos estímulos, lo que contribuye a un aumento del número de errores cometidos y, como consecuencia, de accidentes.

En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido se encuentra:

- Pérdida de capacidad auditiva.

- La pérdida auditiva como consecuencia del ruido es una de las enfermedades profesionales más comunes. Por lo general, la pérdida auditiva como consecuencia del trabajo es provocada por una exposición prolongada a ruidos intensos. Su primer síntoma suele ser la incapacidad para escuchar los sonidos de tono alto. A menos que se resuelva el problema que plantea el exceso de ruido, la capacidad auditiva de la persona continuará deteriorándose, hasta llegar a tener problemas para detectar los sonidos de tono más bajo. Normalmente, este fenómeno se produce en ambos oídos. La pérdida de audición provocada por el ruido es irreversible. Se puede producir también sin una exposición prolongada: una exposición breve a ruidos de impulsos (incluso a un único impulso fuerte), como los producidos por armas de fuego, pistolas de clavos o de remaches, puede tener efectos permanentes, como la pérdida de audición y el tinnitus continuo. Asimismo, los impulsos pueden perforar la membrana del tímpano. Esta perforación resulta dolorosa, pero puede curarse.

- Acufenos (o tinnitus).
 - Los acufenos son sensaciones de timbre, zumbido o explosión que se sienten en los oídos. Una exposición excesiva al ruido aumenta el riesgo de sufrir acufenos. Si el ruido es de impulso (por ejemplo, una detonación), el riesgo puede aumentar de modo considerable. El acufeno puede ser el primer indicio de que el ruido está dañando el oído.

- Interferencia en la comunicación.
 - Existe un vínculo entre el ruido y los accidentes, y exige que sea tomado en consideración por separado en la evaluación de riesgos provocados por el ruido. El ruido puede provocar accidentes de las siguientes formas:
 - Dificultando a los trabajadores escuchar y comprender correctamente las voces y las señales;

- Ocultando el sonido de un peligro que se aproxima o de las señales de advertencia (por ejemplo, las señales de marcha atrás de los vehículos);
 - Distrayendo a trabajadores como, por ejemplo, los conductores;
 - Contribuyendo al estrés laboral que aumenta la carga cognitiva e incrementa la probabilidad de cometer errores.
- Malestar, estrés, nerviosismo.
 - El entorno físico de trabajo puede ser una fuente de estrés para los trabajadores. El ruido en el lugar de trabajo, incluso si no alcanza un nivel que exija medidas para evitar la pérdida de audición, puede ser un factor de estrés (por ejemplo, un teléfono que suena con frecuencia o el zumbido constante de un equipo de aire acondicionado), aunque sus efectos se deben generalmente a la combinación con otros factores.
 - Trastornos del aparato digestivo.
 - Efectos cardiovasculares.
 - Disminución del rendimiento laboral.
 - Incremento de accidentes.
 - Cambios en el comportamiento social.

2.1.2 El Sonido

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva.

2.1.3 El Ruido

Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva.

2.1.4 Frecuencia

La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo.

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

2.1.5 Infrasonido y Ultrasonido

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

Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a 20000 Hz.

En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles por el ser humano. En la figura 1 se pueden apreciar los márgenes de frecuencia de algunos ruidos, y los de audición del hombre y algunos animales.

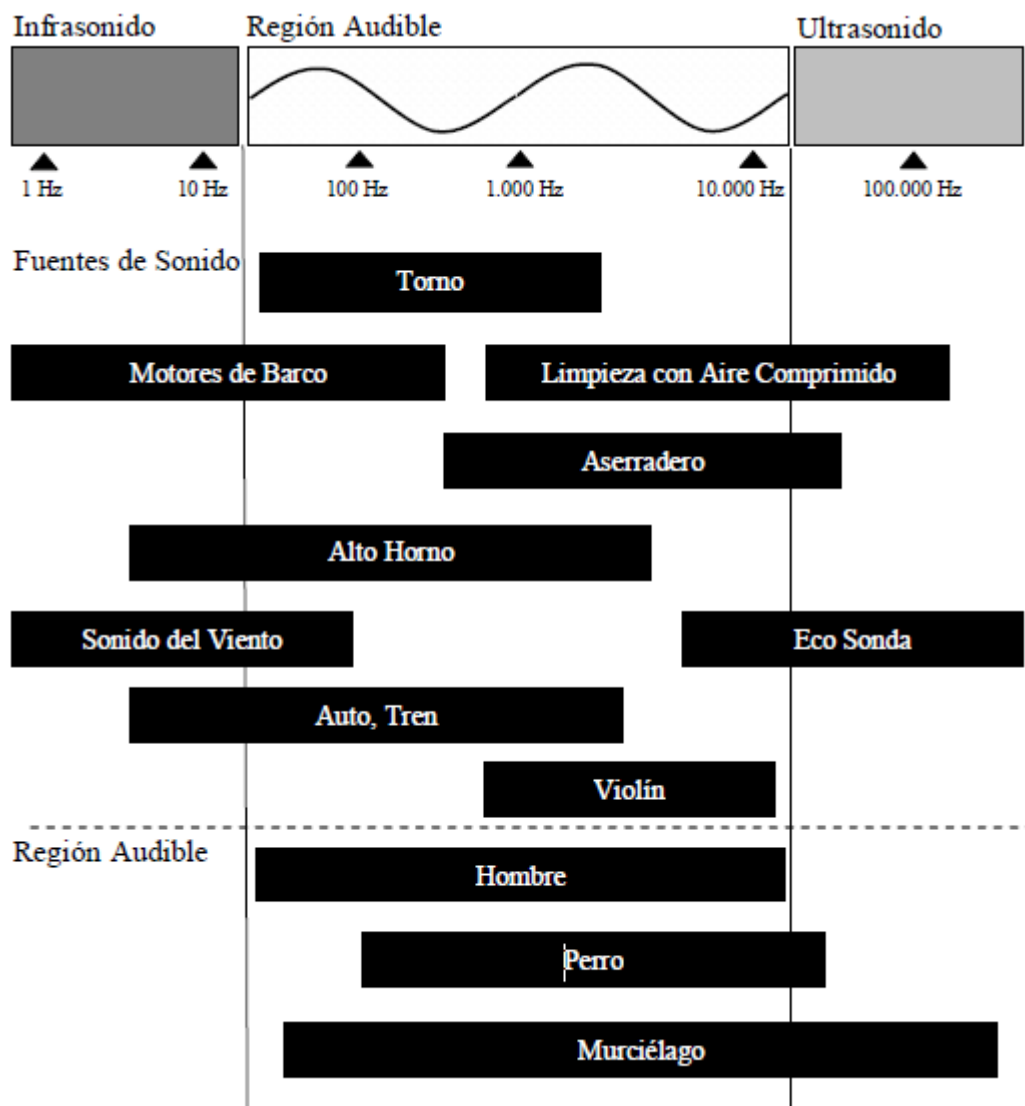


Figura 1

2.1.6 Decibeles

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

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

Sin embargo, el oído humano percibe variaciones de presión que oscilan entre 20 μPa y 100 Pa, es decir, con una relación entre ellas mayor de un millón a 1, por lo que la

aplicación de escalas lineales es inviable. En su lugar se utilizan las escalas logarítmicas cuya unidad es el decibel (dB) y tiene la siguiente expresión:

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

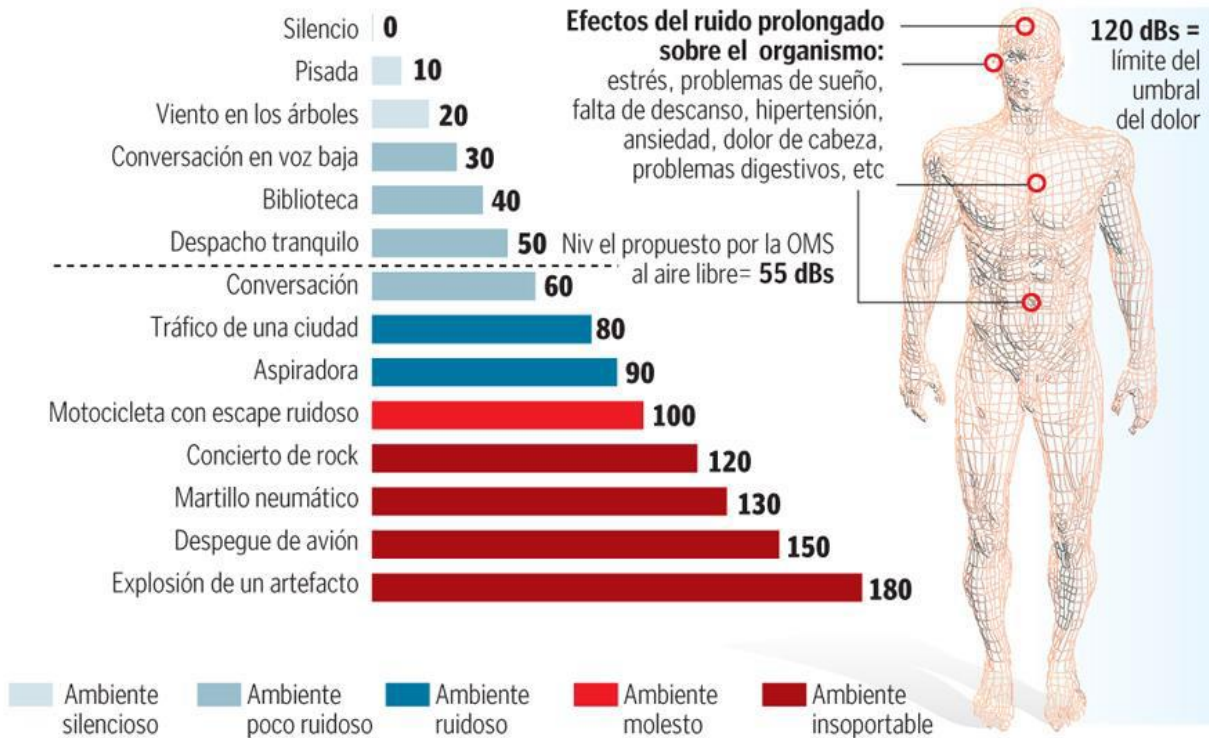
Con:

- n: Número de decibeles.
- R: Magnitud que se está midiendo.
- R₀: Magnitud de referencia.

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

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

En decibelios (dBs)



2.1.7 Dosis de Ruido

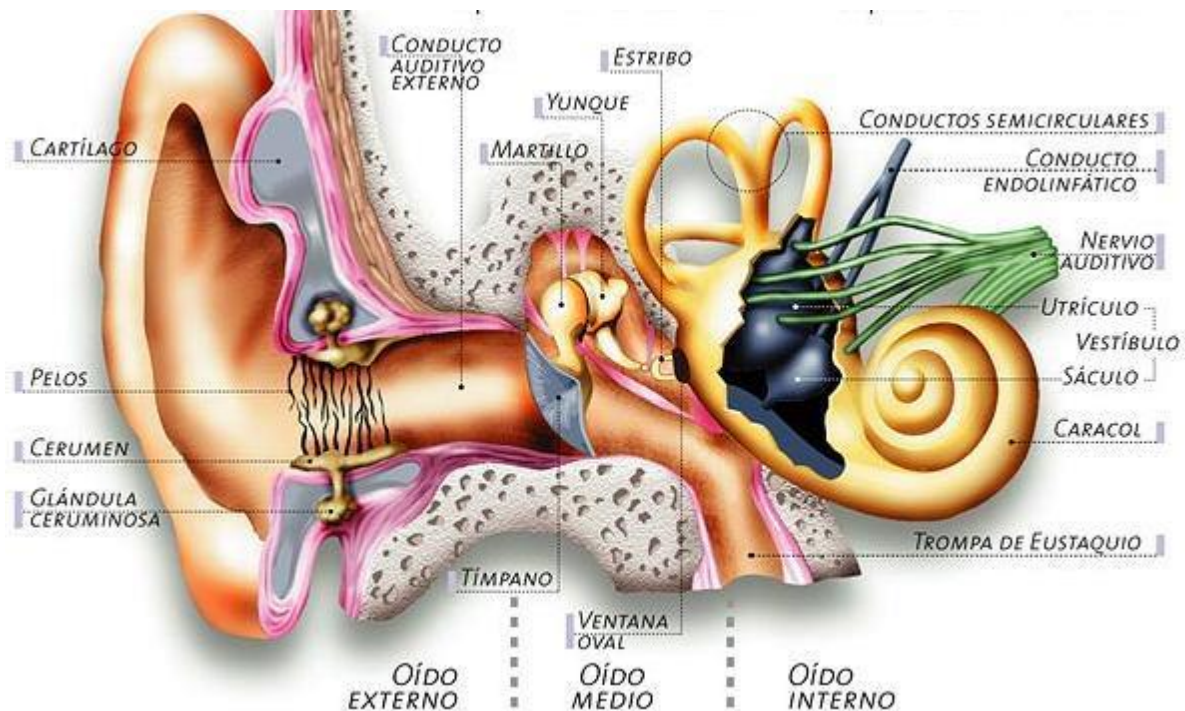
Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial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

2.1.8 La Audición

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

- El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bioeléctrico;
- La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza;

- La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración.



Así la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos: uno periférico, el oído, que es estimulado por ondas sonoras; y otro central, representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta.

El oído actúa, entonces, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos. Sus estructuras integran un sistema mecánico de múltiples componentes, que presentan diferentes frecuencias naturales de vibración.

Pero el oído no interviene solamente en la audición. Los conductos semicirculares, que forman parte del oído interno, brindan información acerca de los movimientos del cuerpo, pero fundamental para el mantenimiento de la postura y el equilibrio.

De este modo, su particular anatomía, su ubicación a ambos lados de la cabeza, sus estrechas relaciones con otros sentidos (visual, propioceptivo) y estructuras nerviosas especiales (sustancia reticular, sistema límbico, etc.), su doble función (audición y equilibrio), nos explican no solo su capacidad para ubicar e identificar una fuente sonora, analizar, interpretar y diferenciar un sonido, y orientarnos en el espacio, sino que además nos da las bases para entender las consecuencias que el ruido ocasiona sobre el ser humano.

2.1.9 Medición

Procedimientos de Medición:

Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074:1988 e IEC 804-1985 o las que surjan en su actualización o reemplazo.

Existen dos procedimientos para la obtención de la exposición diaria al ruido: por medición directa de la dosis de ruido, o indirectamente a partir de medición de niveles sonoros equivalentes.

Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido:

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para una jornada laboral de 8 horas de duración. Puede medirse la exposición de cada trabajador, de un trabajador tipo o un trabajador representativo.

Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%. En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

$$\text{Dosis proyectada jornada total} = \frac{\text{dosis medida} \times \text{tiempo total de exposición}}{\text{Tiempo de medición}}$$

En caso de haberse evaluado solo un ciclo, la proyección al total de la jornada se debe realizar multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral.

Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T)

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un medidor de nivel sonoro integrador también llamado sonómetro integrador.

El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación A en frecuencia y respuesta temporal “lenta” o “slow”, la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla “Valores límite para el ruido”, que se presenta a continuación.

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

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 RUIDO^o

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	139

^o 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.

En aquellos casos en los que se ha registrado el LAeq.T solamente para las tareas más ruidosas realizadas por el trabajador a lo largo de su jornada, se deberá calcular la Exposición Diaria a Ruido de la jornada laboral completa. Para lo cual, por cada puesto de trabajo evaluado, se considerará:

- Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LAeq.T).
- LAeq.T medido.

- Tiempo máximo de exposición permitido para el LAeq.T medido (Ver tabla “Valores Límite para el Ruido”).

La información recopilada permitirá el cálculo de la Dosis de Exposición a Ruido mediante la siguiente expresión:

$$\text{Dosis} = \frac{C1 + C2 + \dots + Cn}{T1 + T2 + Tn}$$

Donde:

C: Tiempo de exposición a un determinado LAeq.T (valor medido).

T: Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq.T.

En ningún caso se permitirá la exposición de trabajadores a ruidos con un nivel sonoro pico ponderado C mayores que 140 dBC, ya sea que se trate de ruidos continuos, intermitentes o de impacto.

En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA.

Dosis máxima admisible

Según la legislación argentina (Resolución SRT 295/03), ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis superior a 85 dB (A) de Nivel Sonoro Continuo Equivalente, para una jornada de 8 h y 48 h semanales. No se permitirán exposiciones sin protección auditiva por encima de un nivel pico C ponderado de presión acústica de 140 dB.

Estos valores límite se refieren a los niveles de presión acústica y duraciones de exposición que representan las condiciones en las que se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos sobre su capacidad para oír y comprender una conversación normal. Cuando los trabajadores estén expuestos al ruido a niveles iguales o superiores a los valores límite, es necesario un programa completo de conservación de la audición que incluya pruebas audiométricas.

2.1.10 Medición de Ruido en Puestos de Trabajo

De acuerdo con lo mencionado al comienzo del Tema 2, la medición de ruido se realiza en los sectores Silos de Materia Prima y Producción (Prensado Braibanti PL y PC y Prensado Pavan PL y PC), ya que el puesto de trabajo "Operador de Prensa" realiza actividades en ambos sectores durante la jornada laboral. Debido a que el Operador de Prensa está expuesto a distintas dosis de ruido en su jornada, el resultado final de la medición no surge directamente, sino que hay que considerar "la suma de las fracciones"

1 - Tiempo de Exposición Nivel Sonoro Operador de Prensa Braibanti PL y PC

60 min. (1 hora): 91 dBA – Sector Silos de Materia Prima

420 min. (7 horas): 88 dBA – Sector Producción (Prensado Braibanti PL y PC)

Analizando el puesto, tenemos:

- Para la condición de 91 dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna "Nivel de presión acústica dBA" hasta el valor de 91 dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 2 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a una hora.
- Para la condición de 88 dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna "Nivel de presión acústica dBA" hasta el valor de 88 dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 4 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 7 horas.

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
Minutos	1	94
	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
Segundos Δ	0,94 Δ	112
	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	139

^o 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.

Aplicando la ecuación se obtiene:

$$\text{Dosis} = \frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2}$$

$$\text{Dosis} = \frac{1}{2} + \frac{7}{4} = \mathbf{2,25} \geq 1$$

Este resultado indica que está por encima del nivel permitido, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente.

2 - Tiempo de Exposición Nivel Sonoro Operador de Prensa Pavan PL y PC

60 min. (1 hora): 91 dBA – Sector Silos de Materia Prima

420 min. (7 horas): 87,50 dBA – Sector Producción (Prensado Pavan PL y PC)

Analizando el puesto, tenemos:

- Para la condición de 91 dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 91 dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 2 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a una hora.
- Para la condición de 87 dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 88 dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 4 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 7 horas.

TABLA
Valores limite PARA EL RUIDO^o

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 limite PARA EL RUIDO^o

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	139

^o 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.

Aplicando la ecuación se obtiene:

$$\text{Dosis} = \frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2}$$

$$\text{Dosis} = \frac{1}{2} + \frac{7}{4} = \mathbf{2,25} \geq 1$$

Este resultado indica que está por encima del nivel permitido, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente.

2.1.11 Protocolo Medición de Ruido (de acuerdo a RES. SRT 85/12)

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: PASTA SOLE S.A.		
(2) Dirección: RUTA PCIAL. N° 30 KM 88,5.		
(3) Localidad: CHIVILCOY		
(4) Provincia: Bs. As.		
(5) C.P.: 6620	(6) C.U.I.T.: 30-71205462-6	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: DECIBELIMETRO INTEGRADOR Marca: TES - Modelo: 1353H - N° de serie: 111 108 308		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 11 de Octubre de 2023		
(9) Fecha de la medición: Jueves 19 de octubre de 2023	(10) Hora de inicio: 15: 00 Hs	(11) Hora finalización: 16:00 Hs
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: Los turnos habituales de trabajo son: Para los sectores productivos, turnos rotativos: de 6:00 a 14:00 hs, de 14:00 a 22:00 y de 22:00 a 6:00.		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo: Normalmente se encuentran operando cuatro líneas de producción, dos de pasta corta y dos de pasta larga. Todas las líneas cuentan con un proceso de elaboración de similares características. Los equipos de la Sala de Silos de Materia Prima (sopladores, banco de molienda, zaranda, motovibradores y valvulas exclusas) tambien se encuentran operando normalmente, realizando el envío de materia prima o productos hacia las diferentes líneas productivas.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: La empresa se encuentra trabajando con todas sus líneas productivas en condiciones normales de producción y realizando las tareas habituales de trabajo.		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis.		
Hoja 1/3		
.....		
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.		

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁷⁾ Razón social: PASTA SOLE S.A.			⁽¹⁸⁾ C.U.I.T.: 30-71205462-6		
⁽¹⁹⁾ Dirección: RUTA PCIAL. N° 30 KM 88,5.		⁽²⁰⁾ Localidad: CHIVILCOY	⁽²¹⁾ C.P.: 6620	⁽²²⁾ Provincia: Bs. As.	

DATOS DE LA MEDICIÓN

⁽²³⁾ Punto de medición	⁽²⁴⁾ Sector	⁽²⁵⁾ Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	⁽²⁶⁾ Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	⁽²⁷⁾ Tiempo de integración (tiempo de medición)	⁽²⁸⁾ Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	⁽²⁹⁾ RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			⁽³³⁾ Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							⁽³⁰⁾ Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	⁽³¹⁾ Resultado de la suma de las fracciones	⁽³²⁾ Dosis (en porcentaje %)	
1	Silos de Materia Prima	Operador de Prensa	1 Hr	10 min	Continuo	-	91,00	-	-	SI
2	Producción Braibanti PL y PC	Operador de Prensa	7 Hs	10 min	Continuo	-	88,00	-	-	NO
3	Producción Pavan PL y PC	Operador de Prensa	7 Hs	10 min	Continuo	-	87,00	-	-	NO

⁽³⁴⁾ Información adicional: La empresa se encuentra trabajando en condiciones normales. Las mediciones se efectuaron en horario diurno en medio de la jornada de trabajo.

Hoja 2/3

.....
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽³⁵⁾ Razón social: PASTA SOLE S.A.		⁽³⁶⁾ C.U.I.T.: 30-71205462-6	
⁽³⁷⁾ Dirección: RUTA PCIAL. N° 30 KM 88,5.	⁽³⁸⁾ Localidad: CHIVILCOY	⁽³⁹⁾ C.P.: 6620	⁽⁴⁰⁾ Provincia: Bs. As.

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

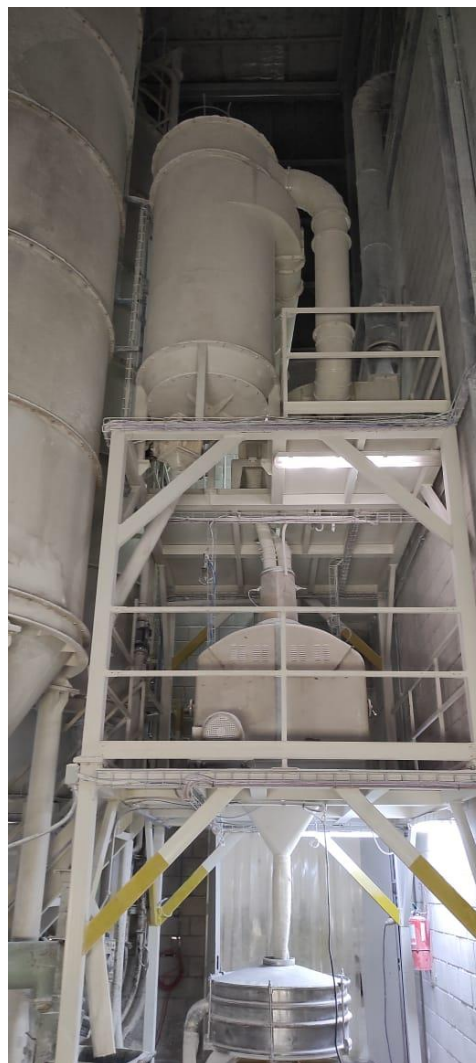
⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
<p>Según las consideraciones realizadas y en base al resultado obtenido de las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente (NSCE), se observa que los niveles de exposición en los sectores de Producción Braibanti PL y PC y Producción Pavan PL y PC superan los valores límites establecidos en la reglamentación vigente, según lo establecido en el ANEXO V, capítulo 13 del Decreto 351/79 de la Ley 19.587 y lo establecido en el ANEXO V de la Resolución 295/2003. Por consiguiente, se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente, o reducir la duración de la exposición a este nivel sonoro, mientras tanto se deberá proveer protección auditiva de tipo copa al trabajador.</p>	<p>Reducir el riesgo de efectos adversos para la salud, por exposición al ruido, mediante el uso de protección auditiva obligatoria (tipo copa) en Sectores de Producción.</p> <p>A su vez, aunque los tiempos de exposición sean reducidos, a modo de prevención de enfermedades profesionales y por el alto NSCE registrado, se recomienda usar protección auditiva en Sector Silos de Materia Prima.</p> <p>Controles de ingeniería: Instalar soportes antivibratorios a sopladores de harina. Aislar al trabajador de la fuente de ruido: Instalar separadores o barreras (paneles acústicos) a motores y cajas reductoras de los tornillos de compresión de las prensas Braibanti y Pavan, que disminuyan el ruido entre la fuente y el trabajador. Controlar pérdidas de aire en instalaciones neumáticas para reducir la exposición al ruido. Llevar adelante un plan de mantenimiento preventivo de las máquinas y equipos del sector (lubricación periódica y sustitución de las piezas gastadas o defectuosas).</p> <p>Controles administrativos: Reducir el tiempo de exposición al ruido de los trabajadores. Señalización con el fin de lograr concientizar al personal sobre el uso obligatorio de los elementos de protección personal (Protectores auditivos tipo copa). Dejar registro de entrega de EPP. Capacitar y motivar a los trabajadores expuestos al ruido sobre la importancia de la conservación auditiva. Realizar con la frecuencia establecida los exámenes médicos periódicos a los trabajadores expuestos a ruido (audiometría).</p>

Hoja 3/3

.....

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

2.1.12 Máquinas y equipos del sector de trabajo (Silos de Materia Prima)



2.1.13 Máquinas y equipos del sector de trabajo (Producción Líneas Braibanti PL y PC)



2.1.14 Máquinas y equipos del puesto de trabajo (Producción Líneas Pavan PL y PC)



2.1.15 Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la Legislación vigente:

En la sala de silos materia prima, si bien el tiempo de exposición al ruido es de 1 hora a 91 dBA y cumple con los valores de exposición diaria permitidos, se recomienda, a modo de prevención de enfermedades profesionales y el NSCE, el uso de protección auditiva tipo copa. Los equipos se encuentran en funcionamiento durante toda la jornada laboral (proceso continuo).

Como medidas de ingeniería se recomienda instalar soportes anti vibratorios a los sopladores de harina, controlar perdidas de aire en instalaciones neumáticas y llevar adelante un plan de mantenimiento preventivo de las máquinas y equipos del sector (lubricación periódica y sustitución de las piezas gastadas o defectuosas).

Como medidas administrativas se recomienda reducir el tiempo de exposición de los trabajadores. Señalización con el fin de lograr concientizar al personal sobre el uso obligatorio de los elementos de protección personal (Protectores auditivos tipo copa). Dejar registro de entrega de EPP. Capacitar y motivar a los trabajadores expuestos al ruido sobre la importancia de la conservación auditiva. Realizar con la frecuencia establecida los exámenes médicos periódicos a los trabajadores expuestos a ruido (audiometría).

En la sala de Producción Línea Braibanti PL y PC y Línea Pavan PL y PC, el tiempo de exposición al ruido es de 5 horas a 88 dBA y 6 horas a 87,50 dBA respectivamente, no cumpliendo con la legislación vigente. Por tal motivo se recomienda el uso de protección auditiva tipo copa. Las máquinas y equipos, que conforman la línea productiva, se encuentran en funcionamiento durante toda la jornada laboral (proceso continuo).

Como medidas de ingeniería se recomienda instalar separadores o barreras (paneles acústicos) a motores y cajas reductoras de los tornillos de compresión de las prensas, controlar pérdidas de aire en instalaciones neumáticas y llevar adelante un plan de mantenimiento preventivo de las máquinas y equipos del sector (lubricación periódica y sustitución de las piezas gastadas o defectuosas).

Como medidas administrativas se recomienda reducir el tiempo de exposición de los trabajadores. Señalización con el fin de lograr concientizar al personal sobre el uso obligatorio de los elementos de protección personal (Protectores auditivos tipo copa).

Dejar registro de entrega de EPP. Capacitar y motivar a los trabajadores expuestos al ruido sobre la importancia de la conservación auditiva. Realizar con la frecuencia establecida los exámenes médicos periódicos a los trabajadores expuestos a ruido (audiometría).

2.2 ILUMINACION

Marco legal aplicable:

Decreto 351/79. Anexo IV - Correspondiente a los artículos 71 a 84 de la Reglamentación aprobada por Decreto N° 351/79 - CAPITULO 12 - Iluminación y Color.

Superintendencia de Riesgos del Trabajo Argentina. Resolución 84/12 Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral.

Superintendencia de Riesgos del Trabajo Argentina. Guía práctica N°1, "La Iluminación en el Ambiente Laboral".

2.2.1 Introducción

Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante. La luz es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean.

La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, damos por supuesta su labor.

Ahora bien, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean.

Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a

quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, los transportes, los recipientes peligrosos, etc.

2.2.2 La luz

Es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o propaga, no a través de un conductor (como la energía eléctrica o mecánica) sino por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio; es lo que se conoce como "energía radiante".

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

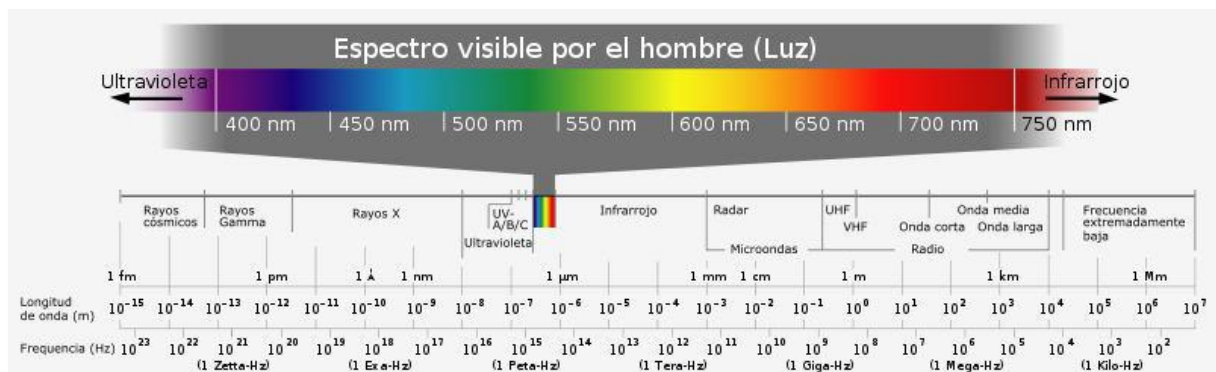


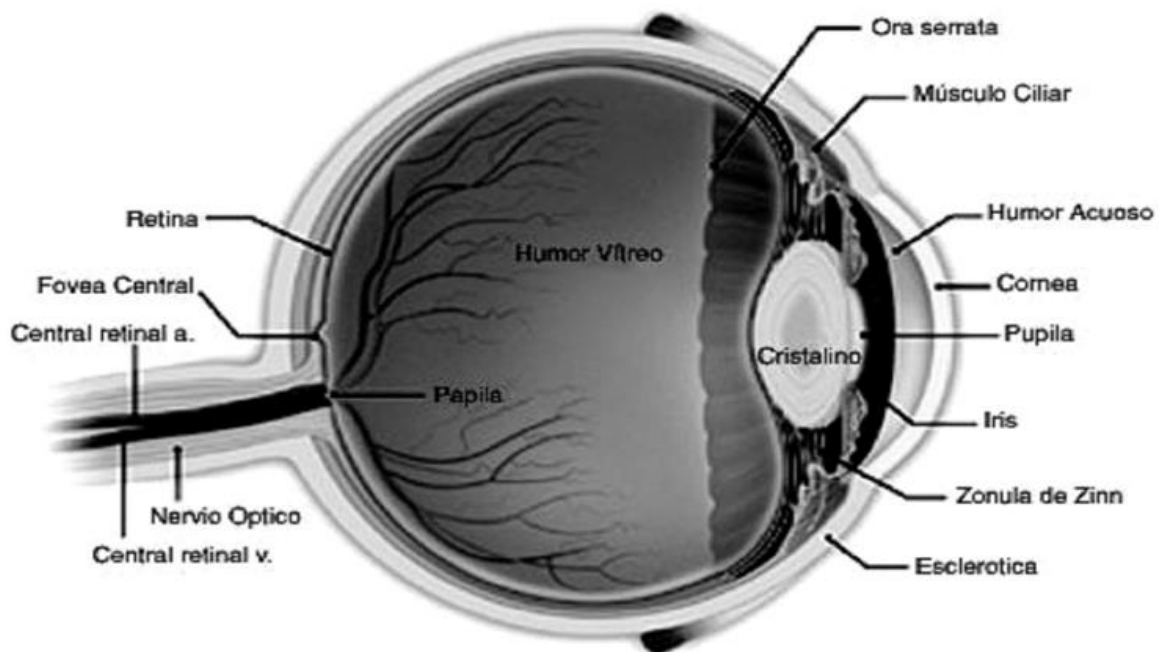
Figura 1

Podemos definir pues la luz, como "una radiación electromagnética capaz de ser detectada por el ojo humano normal".

2.2.3 La visión

Es el proceso por medio del cual se transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones. El órgano encargado de realizar esta función es el ojo.

Sin entrar en detalles, el ojo humano (Fig. 2) consta de:



SECCION ESQUEMATICA DEL OJO

Figura 2

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

2.2.4 Sensibilidad del ojo

Es quizás el aspecto más importante relativo a la visión y varía de un individuo a otro. Si el ojo humano percibe una serie de radiaciones comprendidas entre los 380 y los 780 nm, la sensibilidad será baja en los extremos y el máximo se encontrará en los 555 nm. En el caso de niveles de iluminación débiles esta sensibilidad máxima se desplaza hacia los 500 nm. (Fig. 3).

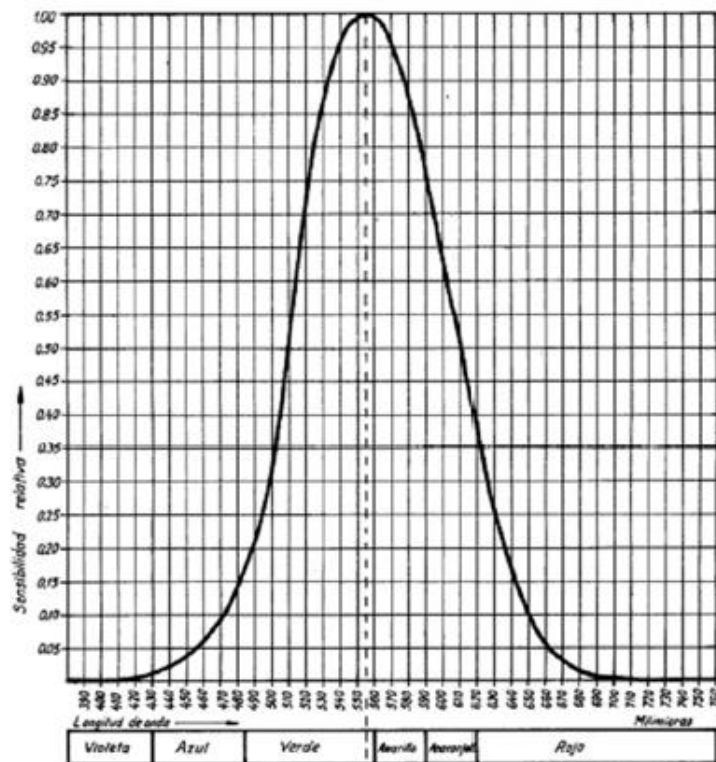


Figura 3

La visión diurna con iluminación alta se realiza principalmente por los conos: a esta visión la denominamos fotópica (Fig. 4).

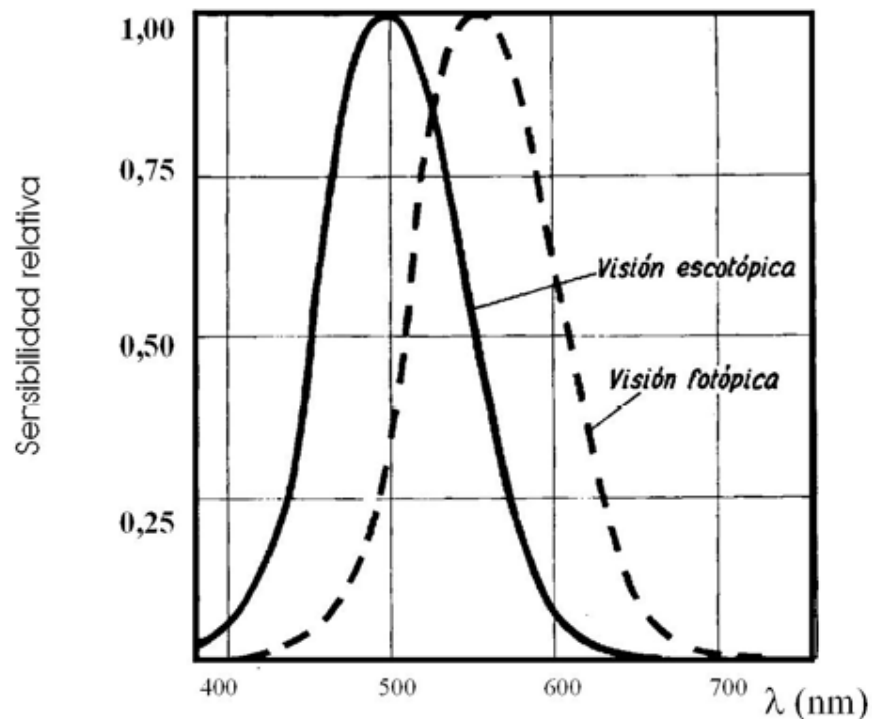


Figura 4

La visión nocturna con baja iluminación es debida a la acción de los bastones, a esta visión la denominamos escotópica (Fig. 4).

2.2.5 Agudeza Visual o poder separador del ojo

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

2.2.6 Campo visual

Es la parte del entorno que se percibe con los ojos, cuando éstos y la cabeza permanecen fijos.

A efectos de mejor percepción de los objetos, el campo visual lo podemos dividir en tres partes:

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

2.2.7 Magnitudes y unidades

Si partimos de la base de que para poder hablar de iluminación es preciso contar con la existencia de una fuente productora de luz y de un objeto a iluminar, las magnitudes que deberán conocerse serán las siguientes:

- El Flujo luminoso.
- La Intensidad luminosa.
- La Iluminancia o nivel de iluminación.
- La Luminancia.

La definición de cada una de estas magnitudes, así como sus principales características y las correspondientes unidades se dan en la Tabla 1.

Denominación	Símbolo	Unidad	Definición de la unidad	Relaciones
Flujo luminoso	Φ	Lumen (lm)	Flujo luminoso de una fuente de radiación monocromática, con una frecuencia de 540×10^{12} Hertzio y un flujo de energía radiante de 1/683 vatios.	$\Phi = I \cdot \omega$
Rendimiento luminoso	H	Lumen por vatio (lm/W)	Flujo luminoso emitido por unidad de potencia (1 vatio).	$\eta = \frac{\Phi}{W}$
Intensidad luminosa	I	Candela (cd)	Intensidad luminosa de una fuente puntual que irradia un flujo luminoso de un lumen en un ángulo sólido unitario (1 estereorradián)	$I = \frac{\Phi}{\omega}$
Iluminancia	E	Lux (lx)	Flujo luminoso de un lumen que recibe una superficie de un m ²	$E = \frac{\Phi}{S}$
Luminancia	L	Candela por m ²	Intensidad luminosa de una candela por unidad de superficie (1 m ²)	$L = \frac{I}{S}$

Tabla 1

2.2.8 El flujo luminoso y la Intensidad luminosa

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

2.2.9 Iluminancia

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

Unidad: lux = lm/m². Símbolo: E

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

- La agudeza visual
- La sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color
- La eficiencia de acomodación o eficiencia de enfoque sobre las tareas a diferentes distancias.

Cuanto mayor sea la cantidad de luz y hasta un cierto valor máximo (límite de deslumbramiento), mejor será el rendimiento visual.

En principio, la cantidad de luz en el sentido de adaptación del ojo a la tarea debería especificarse en términos de luminancia. La luminancia de una superficie mate es proporcional al producto de la iluminancia o nivel de iluminación sobre dicha superficie. La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado y la reflectancia constituye una propiedad intrínseca de la tarea. En una oficina determinada, pueden estar presentes muchas tareas diferentes con diversas reflectancias, lo que hace muy complicado tanto su estudio previo a la instalación, como sus medidas posteriores. Pero la iluminancia permanece dependiendo sólo del sistema de alumbrado y afecta a la visibilidad. En consecuencia, para el alumbrado de oficinas, la cantidad de luz se

especifica en términos de iluminancias y normalmente de la iluminancia media (E_{med}) a la altura del plano de trabajo.

Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado luxómetro.

2.2.10 Luminancia

Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada.

Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad; la mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia. Podemos decir pues, que lo que el ojo percibe son diferencias de luminancia y no de niveles de iluminación.

2.2.11 Grado de reflexión

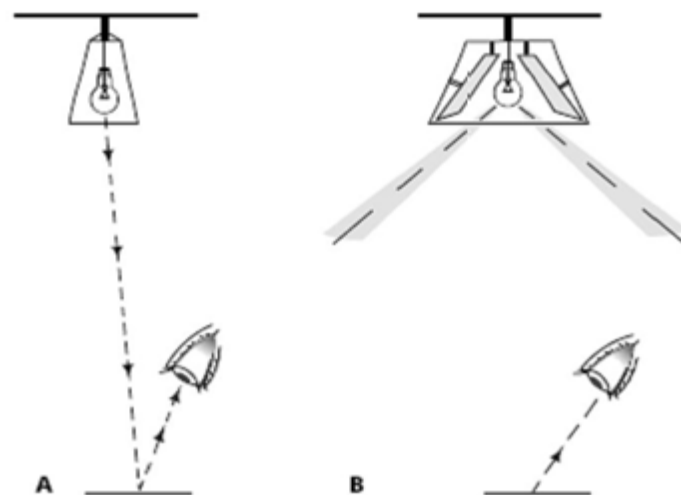
La luminancia de una superficie no sólo depende de la cantidad de lux que incidan sobre ella, sino también del grado de reflexión de esta superficie. Una superficie negro mate absorbe el 100% de la luz incidente, una superficie blanco brillante refleja prácticamente en 100% de la luz.

Todos los objetos existentes poseen grados de reflexión que van desde 0% y 100%. El grado de reflexión relaciona iluminancia con luminancia.

Luminancia (Absorbida) = grado de reflexión x iluminancia (lux)

2.2.12 Distribución de la luz, deslumbramiento

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



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

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

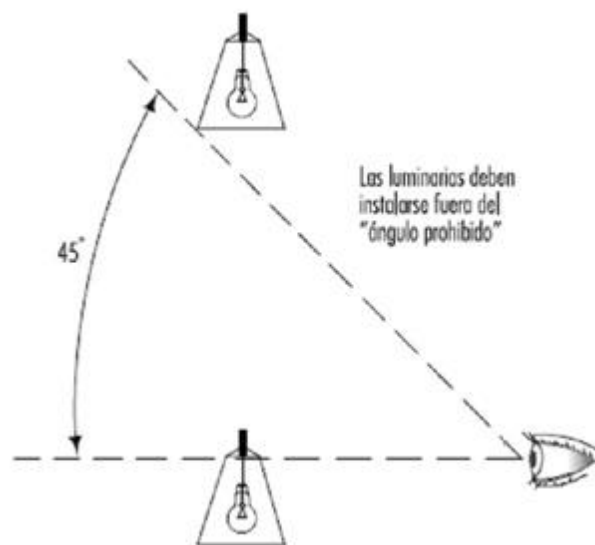


Figura 7

Por esta razón los accesorios eléctricos deben distribuirse lo más uniformemente posible con el fin de evitar diferencias de intensidad luminosa.

El deslumbramiento puede ser directo (cuando su origen está en fuentes de luz brillante situadas directamente en la línea de la visión) o reflejado (cuando la luz se refleja en superficies de alta reflectancia).

Cuando existe una fuente de luz brillante en el campo visual se producen brillos deslumbrantes; el resultado es una disminución de la capacidad de distinguir objetos. Los trabajadores que sufren los efectos del deslumbramiento constante y sucesivamente pueden sufrir fatiga ocular, así como trastornos funcionales, aunque en muchos casos ni siquiera sean conscientes de ello.

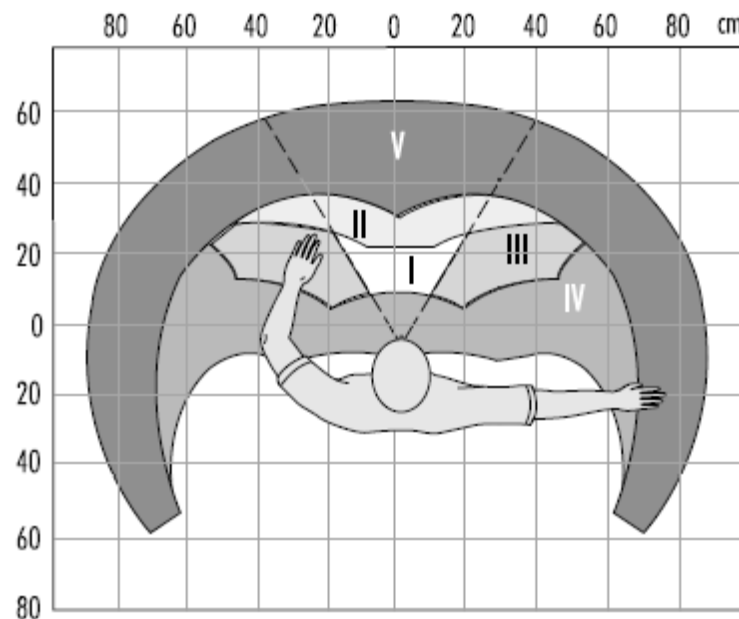
2.2.13 Factores que afectan a la visibilidad de los objetos

El grado de seguridad con que se ejecuta una tarea depende, en gran parte, de la calidad de la iluminación y de las capacidades visuales. La visibilidad de un objeto puede resultar alterada de muchas maneras. Una de las más importantes es el contraste de luminancias debido a factores de reflexión a sombras, o a los colores del propio objeto y a los factores de reflexión del color. Lo que el ojo realmente percibe son las diferencias de luminancia entre un objeto y su entorno o entre diferentes partes del mismo objeto.

La luminancia de un objeto, de su entorno y del área de trabajo influye en la facilidad con que puede verse un objeto.

Por consiguiente, es de suma importancia analizar minuciosamente el área donde se realiza la tarea visual y sus alrededores.

Otro factor es el tamaño del objeto a observar, que puede ser adecuado o no, en función de la distancia y del ángulo de visión del observador. Los dos últimos factores determinan la disposición del puesto de trabajo, clasificando las diferentes zonas de acuerdo con su facilidad de visión. Podemos establecer cinco zonas en el área de trabajo.



ZONAS VISUALES EN LA ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO DE TRABAJO

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

Un factor adicional es el intervalo de tiempo durante el que se produce la visión. El tiempo de exposición será mayor o menor en función de si el objeto y el observador están estáticos, o de si uno de ellos o ambos se están moviendo.

La capacidad del ojo para adaptarse automáticamente a las diferentes iluminaciones de los objetos también puede influir considerablemente en la visibilidad.

2.2.14 Factores que determinan el confort visual

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

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

Es importante examinar la luz en el lugar de trabajo no sólo con criterios cuantitativos, sino cualitativos. El primer paso es estudiar el puesto de trabajo, la movilidad del trabajador etc. La luz debe incluir componentes de radiación difusa y directa.

El resultado de la combinación de ambos producirá sombras de mayor o menor intensidad, que permitirán al trabajador percibir la forma y la posición de los objetos situados en el puesto de trabajo. Deben eliminarse los reflejos molestos, que dificultan la percepción de los detalles, así como los brillos excesivos o las sombras oscuras.

El mantenimiento periódico de la instalación de alumbrado es muy importante. El objetivo es prevenir el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo en las luminarias, cuya consecuencia será una constante pérdida de luz. Por esta razón, es importante elegir lámparas y sistemas fáciles de mantener.

2.2.15 Medición

El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.

La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados.

Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

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

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

La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (x+2)^2$$

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

Una vez que se obtuvo el número mínimo de puntos de medición, se procede a tomar los valores en el centro de cada área de la grilla.

Cuando el recinto donde se realizará la medición posea una forma irregular, se deberá en lo posible, dividir en sectores cuadrados o rectángulos.

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

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

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual.

En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar.

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

$$E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

Donde la iluminancia M\u00ednima (E M\u00ednima), es el menor valor detectado en la medici\u00f3n y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la medici\u00f3n.

Si se cumple con la relaci\u00f3n, indica que la uniformidad de la iluminaci\u00f3n est\u00e1 dentro de lo exigido en la legislaci\u00f3n vigente.

La tabla 4, del Anexo IV, del Decreto 351/79, indica la relaci\u00f3n que debe existir entre la iluminaci\u00f3n localizada y la iluminaci\u00f3n general m\u00ednima.

Tabla 4
Iluminaci\u00f3n general M\u00ednima
(En funci\u00f3n de la iluminancia localizada)
(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)

Localizada	General
250 lx	125 lx
500 lx	250 lx
1.000 lx	300 lx
2.500 lx	500 lx
5.000 lx	600 lx
10.000 lx	700 lx

Esto indica que, si en el puesto de trabajo existe una iluminaci\u00f3n localizada de 500 lx, la iluminaci\u00f3n general deber\u00e1 ser de 250 lx, para evitar problemas de adaptaci\u00f3n del ojo y provocar accidentes como ca\u00eddas, golpes, etc.

2.2.16 Medición de Iluminación en Sectores de Trabajo

Punto de muestreo 1: Silos de Materia prima (depósito de harinas), aquí se encuentran los silos de materia prima, distintos equipos como sopladores, banco de molienda, zaranda entre otras.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

Largo 15 metros

Ancho 10 metros

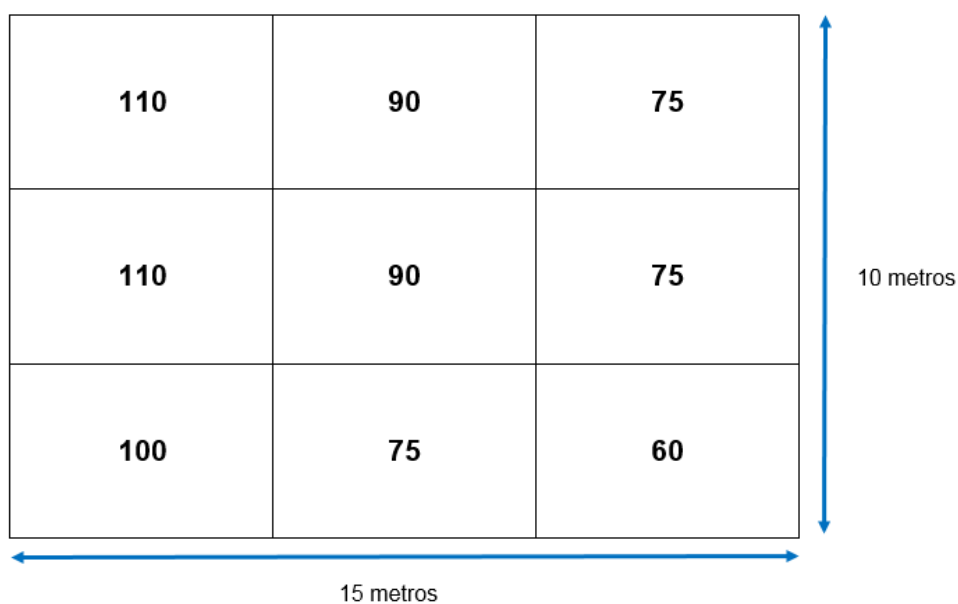
Altura de montaje de las luminarias 7 metros medidos entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{15 \text{ m} \times 10 \text{ m}}{7 \text{ m} \times (15 \text{ m} + 10 \text{ m})}$$

$$\text{Índice de local} = 0,86 = 1$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1+2)^2 = 9$$



Illuminancia media (E Media):

$$E \text{ Media} = \frac{110 + 110 + 100 + 90 + 90 + 75 + 75 + 75 + 60}{9} = 87,22 \text{ Lux}$$

Para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, se ingresa en el Anexo IV del Decreto 351/79, en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación) y se busca el tipo de edificio, local y tarea visual. En nuestro caso Industrias Alimenticias - Pastas alimenticias - Depósito de harinas, donde exige que el valor mínimo de servicio de iluminación sea de 100 lux y el promedio de iluminación obtenida (E Media) es de 87,22 lux, por lo que **no cumple con la legislación vigente**.

Verificación de la uniformidad de la iluminancia:

$$60 \geq \frac{87,22}{2} \Rightarrow 60 \geq 43,61$$

El resultado de la relación indica que **la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente**, ya que 60 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 43,61.

Punto de muestreo 2: Producción Braibanti PL y PC (local de elaboración), aquí se encuentran las líneas de producción Braibanti Pasta Larga y Braibanti Pasta Corta, compuestas por las prensas, pre secado, secado y silos de almacenamiento.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

Largo 67 metros

Ancho 20 metros

Altura de montaje de las luminarias 7 metros medidos entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo.

Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{67 \text{ m} \times 20 \text{ m}}{7 \text{ m} \times (67 \text{ m} + 20 \text{ m})}$$

Índice de local = 2,20 = 3

Número mínimo de puntos de medición = (3+2)²= 25

En este caso, debido a las medidas **se tomaron 28**, lo cual hace que el valor obtenido de la medición sea más precisa.

151	170	200	180	180	210	220
165	200	200	205	205	210	220
165	200	200	205	205	210	220
169	170	180	180	200	220	220

67 metros

20 metros

Iluminancia media (E Media):

$$E \text{ Media} = \frac{151+165+165+169+170+200+200+170+200+200+200+180+180+205+205+180+180+205+205+200+210+210+210+220+220+220+220+220}{28} = 195 \text{ Lux}$$

Para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, se ingresa en el Anexo IV del Decreto 351/79, en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación) y se busca el tipo de edificio, local y tarea visual. En nuestro caso Industrias Alimenticias - Pastas alimenticias - Local de elaboración, donde exige que el valor mínimo de servicio de iluminación sea de 200 lux y el promedio de iluminación obtenida (E Media) es de 195 lux, por lo que **no cumple con la legislación vigente**.

Verificación de la uniformidad de la iluminancia:

$$151 \geq \frac{195}{2} \Rightarrow 151 \geq 97,5$$

El resultado de la relación indica que **la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente**, ya que 151 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 97,5.

Punto de muestreo 3: Producción Pavan PL y PC (local de elaboración), aquí se encuentran las líneas de producción Pavan Pasta Larga y Pavan Pasta Corta, compuestas por las prensas, pre secado, secado y silos de almacenamiento.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

Largo 80 metros

Ancho 20 metros

Altura de montaje de las luminarias 7 metros medidos entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo.

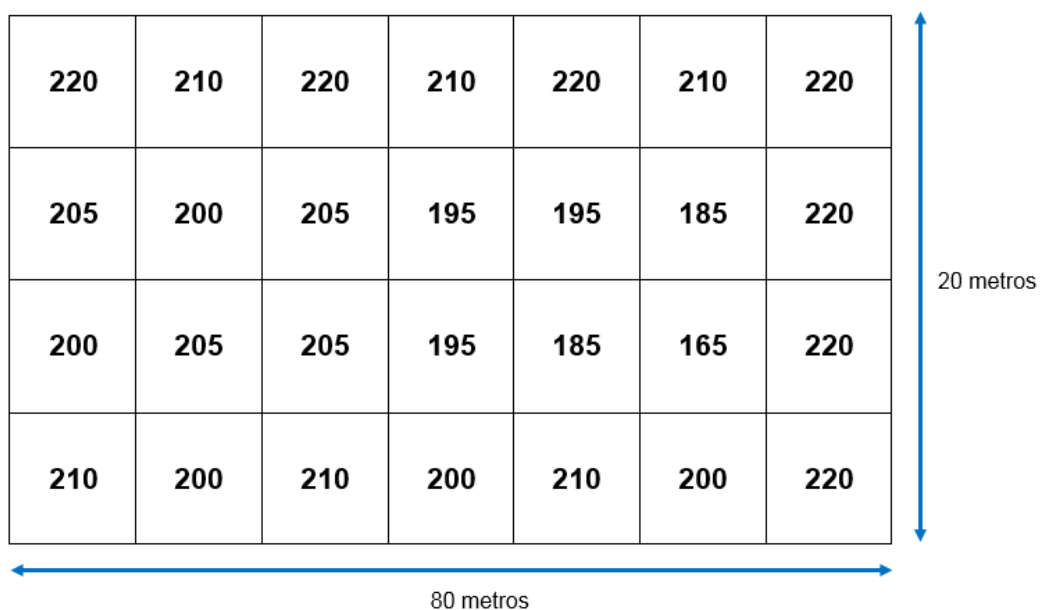
Calculamos el número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{80 \text{ m} \times 20 \text{ m}}{7 \text{ m} \times (80 \text{ m} + 20 \text{ m})}$$

Índice de local = 2,28 = 3

Número mínimo de puntos de medición = (3+2)²= 25

En este caso, debido a las medidas **se tomaron 28**, lo cual hace que el valor obtenido de la medición sea más precisa.



Iluminancia media (E Media):

$$E \text{ Media} = \frac{220+205+200+210+210+200+205+200+220+205+205+210+210+195+195+200+220+195+185+210+210+185+165+200+220+220+220+220}{28} = \mathbf{205 \text{ Lux}}$$

Para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, se ingresa en el Anexo IV del Decreto 351/79, en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación) y se busca el tipo de edificio, local y tarea visual. En nuestro caso Industrias Alimenticias - Pastas alimenticias - Local de elaboración, donde exige que el valor mínimo de servicio de iluminación sea de 200 lux y el promedio de iluminación obtenida (E Media) es de 205 lux, por lo que **cumple con la legislación vigente**.

Verificación de la uniformidad de la iluminancia:

$$165 \geq \frac{205}{2} \Rightarrow \mathbf{165 \geq 102,5}$$

El resultado de la relación indica que **la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente**, ya que 165 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 102,5

2.2.17 Protocolo Medición de Iluminación (de acuerdo a RES. SRT 84/12)

ANEXO		
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: PASTA SOLE S.A		
(2) Dirección: RUTA PCIAL. N° 30 KM 88,5		
(3) Localidad: CHIVILCOY		
(4) Provincia: BUENOS AIRES		
(5) C.P.: 6620	(6) C.U.I.T.: 30-71205462-6	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Los turnos habituales de trabajo son: Para los sectores productivos, turnos rotativos: de 6:00 a 14:00 hs, de 14:00 a 22:00 y de 22:00 a 6:00. Para administración: de 8:00 a 17:00 hs.		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: SONEL - LPX 1 - A62231		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 29 DE OCTUBRE DE 2023		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Se utilizó el método de la cuadrícula o grilla.		
(11) Fecha de la Medición: 16/01/2024	(12) Hora de Inicio: 15:00 Hs.	(13) Hora de Finalización: 19:00 Hs.
(14) Condiciones Atmosféricas: Día mayormente cubierto, temperatura 23°C, humedad 73%.		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones: La empresa se encuentra trabajando en condiciones normales. Las mediciones se efectuaron en horario diurno en medio de la jornada de trabajo.		
Hoja 1/3		
.....		
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente		

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽³⁴⁾ Razón Social: PASTA SOLE S.A.	⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: 30-71205462-6
⁽³⁶⁾ Dirección: RUTA PCIAL. N° 30 KM 88,5	⁽³⁷⁾ Localidad: CHIVILCOY ⁽³⁸⁾ CP: 6620 ⁽³⁹⁾ Provincia: BUENOS AIRES

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>Como conclusión podemos mencionar que los sectores: Silos de materia prima y Producción Braibanti PL y PC no cumplen con los valores mínimos de iluminación requeridos por la legislación vigente.</p> <p>Con respecto a la uniformidad de la iluminancia, los resultados de las relaciones nos indican que la uniformidad de la iluminación se ajustan a la legislación vigente.</p>	<p>Como recomendaciones se menciona la necesidad de:</p> <p>Incrementar la cantidad de luminarias, de acuerdo al resultado de la medición de iluminación, en la sala de Silos de materia prima.</p> <p>Con respecto a la sala de Producción Braibanti PL y PC, se deberán reponer las lámparas quemadas y reparar aquellas que no tienen alimentación eléctrica.</p> <p>También se recomienda contar con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de iluminación.</p> <p>Seguir un programa de limpieza y reposición de luminarias quemadas.</p> <p>Realizar mediciones de iluminación de forma periódica (como mínimo una vez por año).</p>

Hoja 3/3

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Inter

2.2.18 Iluminación Sector Silos de Materia Prima



2.2.19 Iluminación Sector Producción Líneas Braibanti PL y PC



2.2.20 Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la Legislación vigente:

Como recomendaciones se menciona la necesidad de:

Incrementar la cantidad de luminarias, de acuerdo al resultado de la medición de iluminación, en la sala de Silos de materia prima.

Con respecto a la sala de Producción Braibanti PL y PC, se deberán reponer las lámparas quemadas y reparar aquellas que no tienen alimentación eléctrica.

También se recomienda contar con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de iluminación.

Seguir un programa de limpieza y reposición de luminarias quemadas.

Realizar mediciones de iluminación de forma periódica (como mínimo una vez por año).

2.3 CONTAMINACION AMBIENTAL (MATERIAL PARTICULADO)

Marco legal aplicable:

Decreto 351/79. Anexo III, correspondiente al Artículo 61 del Capítulo 9 (Contaminación Ambiental) de la Reglamentación - Introducción a las sustancias químicas - Decreto 351/79 de la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo).

Superintendencia de Riesgos del Trabajo Argentina. Resolución 861/2015 Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo. Resolución MTSS 295/2003 Anexo IV Introducción a las Sustancias Químicas.

2.3.1 Introducción a las Sustancias Químicas

Los valores CMP (Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo) o TLV (Threshold Limit Value o Valor Límite Umbral) hacen referencia a concentraciones de sustancias que se encuentran en suspensión en el aire.

Asimismo, representan condiciones por debajo de las cuales se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente día tras día a la acción de tales concentraciones sin sufrir efectos adversos para la salud.

Sin embargo, dada la gran variabilidad en la susceptibilidad individual, es posible que un pequeño porcentaje de trabajadores experimenten malestar ante algunas sustancias a concentraciones iguales o inferiores al límite umbral, mientras que un porcentaje menor puede resultar afectado más seriamente por el agravamiento de una condición que ya existía anteriormente o por la aparición de una enfermedad profesional. Fumar tabaco es perjudicial por varias razones. El hecho de fumar puede actuar aumentando los efectos biológicos de los productos químicos que se encuentran en los puestos de trabajo y puede reducir los mecanismos de defensa del organismo contra las sustancias tóxicas.

Algunas personas pueden ser también hipersusceptibles o de respuesta inesperada a algunos productos químicos de uso industrial debido a factores genéticos, edad, hábitos personales (tabaco, alcohol y uso de otras drogas), medicación o exposiciones anteriores que les han sensibilizado. Tales personas puede que no estén protegidas adecuadamente de los efectos adversos para su salud a ciertas sustancias químicas a

concentraciones próximas o por debajo del CMP. El médico de empresa (médico laboral) debe evaluar en estos casos la protección adicional que requieran estos trabajadores.

Los valores CMP se basan en la información disponible obtenida mediante la experiencia en la industria, la experimentación humana y animal, y cuando es posible, por la combinación de las tres.

La cantidad y la naturaleza de la información disponible para el establecimiento de un valor CMP varían de una sustancia a otra.

Estos límites están destinados a ser utilizados en la práctica de la higiene industrial como directrices o recomendaciones para el control de riesgos potenciales para la salud en el puesto de trabajo y no para ningún otro uso como, por ejemplo, para la evaluación o el control de las molestias de la contaminación atmosférica para la comunidad, la estimación del potencial tóxico de la exposición continua e interrumpida u otros períodos de trabajo prolongados o como prueba de la existencia o inexistencia de una enfermedad o un estado físico.

Estos valores límite se deben usar como directrices para la implantación de prácticas adecuadas. Aunque no se considera probable que se produzcan efectos adversos graves para la salud como consecuencia de la exposición a concentraciones límite, la mejor práctica es mantener las concentraciones de toda clase de contaminantes atmosféricos tan bajas como sea posible.

2.3.2 Definiciones

En la presente normativa (Anexo IV Resolución 295/2003), se especifican las tres categorías de CMP (Concentración Máxima Permisible) siguientes:

a) **CMP (Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo):**

Concentración media ponderada en el tiempo para una jornada normal de trabajo de 8 horas/día y una semana laboral de 40 horas, a la que se cree pueden estar expuestos casi todos los trabajadores repetidamente día tras día, sin efectos adversos.

b) **CMP - CPT (Concentración máxima permisible para cortos períodos de tiempo):**

Concentración a la que se cree que los trabajadores pueden estar expuestos de manera continua durante un corto espacio de tiempo sin sufrir: 1) irritación, 2) daños crónicos o irreversibles en los tejidos, o 3) narcosis en grado suficiente para aumentar la probabilidad de lesiones accidentales, dificultar salir por sí mismo de una situación de peligro o reducir sustancialmente la eficacia en el trabajo, y siempre que no se sobrepase la CMP diaria. No es un límite de exposición independiente, sino que más bien complementa al límite de la media ponderada en el tiempo cuando se admite la existencia de efectos agudos de una sustancia cuyos efectos tóxicos son, primordialmente, de carácter crónico. Las concentraciones máximas para cortos períodos de tiempo se recomiendan solamente cuando se ha denunciado la existencia de efectos tóxicos en seres humanos o animales como resultado de exposiciones intensas de corta duración.

La CMP-CPT se define como la exposición media ponderada en un tiempo de 15 minutos, que no se debe sobrepasar en ningún momento de la jornada laboral, aun cuando la media ponderada en el tiempo que corresponda a las ocho horas sea inferior a este valor límite. Las exposiciones por encima de CMPCPT hasta el valor límite de exposición de corta duración no deben tener una duración superior a 15 minutos ni repetirse más de cuatro veces al día. Debe haber por lo menos un período de 60 minutos entre exposiciones sucesivas de este rango. Se podría recomendar un período medio de exposición distinto de 15 minutos cuando lo justifiquen los efectos biológicos observados.

c) **CMP-C (Concentración Máxima Permisible - Valor Techo (c)):**

Es la concentración que no se debe sobrepasar en ningún momento durante una exposición en el trabajo.

En la práctica convencional de la higiene industrial, si no es posible realizar una medida instantánea, el CMP-C se puede fijar cuando las exposiciones son cortas mediante muestreo durante un tiempo que no exceda los 15 minutos, excepto para aquellas sustancias que puedan causar irritación de inmediato.

Para algunas sustancias como, por ejemplo, los gases irritantes, quizás solamente sea adecuada la categoría de CMP-C.

Para otras, pueden ser pertinentes una o dos categorías, según su acción fisiológica. Conviene observar que, si se sobrepasa uno cualquiera de estos valores límites, se presume que existe un riesgo potencial derivado de esa sustancia.

Los valores límites basados en la irritación física no deben ser considerados como menos vinculantes que aquéllos que tienen su fundamento en el deterioro físico u orgánico. Cada vez es mayor la evidencia de que la irritación física puede iniciar, promover o acelerar el deterioro físico del organismo mediante su interacción con otros agentes químicos o biológicos.

Materia particulada

Para la materia particulada sólida y líquida, los valores límites umbrales se expresan en términos de partículas totales, excepto cuando se utilice la denominación de inhalable y torácica o respirable, indicados en el listado de explicaciones y equivalencias de los símbolos.

Conversión de los valores CMP en ppm a mg/m³

Los valores de los valores límites umbral para gases y vapores se dan generalmente en partes por millón de sustancia por volumen de aire (ppm). Para facilitar la conversión a mg/m³, se dan los pesos moleculares de las sustancias en la columna correspondiente de las listas de valores adoptados.

2.3.3 Material Particulado Total

Se realizarán las mediciones del puesto Operador de Prensas a partir de una bomba de muestreo que posee un filtro, previamente registrado su peso, para retener las partículas con un radio igual o mayor a 10 micrones o las que tengan un comportamiento aerodinámico similar (PM 10). Esta bomba portátil se conecta al elemento filtrante que se coloca próximo a las vías respiratorias del trabajador y se realiza la medición durante el periodo que dure el ciclo correspondiente al puesto a analizar. En el laboratorio, se vuelve a pesar el filtro en la balanza analítica, de manera tal que por diferencia de peso

se obtenga la cantidad exacta de PM 10 al que se encuentra expuesto el trabajador. Los resultados de dicho estudio serán plasmados en el protocolo conforme a la Resolución 861/2015, que tiene una vigencia de 12 meses desde el momento de su aprobación, donde se comparará el valor obtenido con lo exigido por la legislación vigente, se adjuntará el certificado de calibración correspondiente y se expresarán las conclusiones y recomendaciones.

2.3.4 Material Particulado Respirable

Se realizarán las mediciones del puesto Operador de Prensas a partir de una bomba de muestreo que se conecta a un filtro (previamente registrado su peso) con un ciclón de aluminio, cuya función es retener las partículas con un radio igual o mayor a 10 micrones que vienen con mayor inercia y por lo tanto se separan de las partículas de menor radio que siguen su trayectoria y son retenidas luego en el elemento de filtración. Esta bomba portátil se conecta al elemento filtrante que se coloca próximo a las vías respiratorias del trabajador y se realiza la medición durante el periodo que dure el ciclo correspondiente al puesto a analizar. En el laboratorio, se vuelve a pesar el filtro en la balanza analítica, de manera tal que por diferencia de peso se obtenga la cantidad exacta de PM menor a 10 μm al que se encuentra expuesto el trabajador. Los resultados de dicho estudio serán plasmados en el protocolo conforme a la Resolución 861/2015, que tiene una vigencia de 12 meses desde el momento de su aprobación, donde se comparará el valor obtenido con lo exigido por la legislación vigente, se adjuntará el certificado de calibración correspondiente y se expresarán las conclusiones y recomendaciones.

2.3.5 Técnicas de muestreo utilizadas en las determinaciones

Los métodos de medición de material particulado NIOSH 0500 y 0600 son estándares utilizados para evaluar la concentración de partículas respirables en el aire.

- **NIOSH 0500:**
 - Definición: Este método mide partículas no volátiles en el aire, incluyendo polvo respirable y sílice cristalina.
 - Equipo requerido: Se utiliza un tren de muestreo que incluye una bomba, un ciclón y un cassette con filtro de PVC.
 - Método de análisis: Gravimétrico (peso del filtro).

- Aplicabilidad: Mide la concentración de polvo respirable no volátil, incluyendo polvo inerte y polvo de carbón respirable.
 - Interferencias: Partículas más grandes que las respirables pueden afectar los resultados.
- **NIOSH 0600:**
- Definición: Este método también mide partículas respirables no volátiles, pero se enfoca en aerosoles recolectados por un muestreador con un punto de corte mediano de 4 μm .
 - Equipo requerido: Similar al NIOSH 0500, utiliza un tren de muestreo con ciclón y filtro.
 - Método de análisis: Gravimétrico (peso del filtro).
 - Aplicabilidad: Mide la concentración de polvo respirable no volátil, sin incluir asbestos ni cuarzo.
 - Interferencias: Algunas partículas sobredimensionadas pueden afectar los resultados.

Estos métodos son importantes para evaluar la exposición ocupacional a partículas en el aire y garantizar la seguridad de los trabajadores.

2.3.6 Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo (de acuerdo a RES. SRT 861/15).

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO	
Datos del Establecimiento	
Razón Social: PASTA SOLE S.A.	
Dirección: RUTA PCIAL. N° 30 KM 88,5.	
Localidad: CHIVILCOY	
Provincia: Bs. As.	
C.P.: 6620	C.U.I.T.: 30-71205462-6
Datos Complementarios	
Marca, modelo y número de serie del instrumental utilizado: BOMBA DE MUESTREO CONTINUA MARCA SKC, modelo 224-XR. MICROBALANZA METTLER TOLEDO Modelo XPR10. ROTAMETRO DE CAMPO MARCA SKC serie 320.	
Fecha de certificado de calibración del intrumento utilizado en la medición: 01/12/2023	
Metodología utilizada para la toma de muestra de cada contaminante: NIOSH 0500 y NIOSH 0600	
Observaciones: La medición se realizó en el transcurso de la jornada laboral, con todas las máquinas y equipos en condiciones normales de funcionamiento.	
Documentación que se adjunta a la medición	
Certificado de calibración de equipo.	
Plano o croquis.	
..... Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente	

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

Razón Social: PASTA SOLE S.A.	C.U.I.T.: 30-71205462-6
Dirección: RUTA PCIAL. N° 30 KM 88,5.	Localidad: CHIVILCOY
C.P.: 6620	Provincia: Bs. As.

DATOS DE LA MEDICIÓN

Muestra N°	Fecha	Sector / Sección	Puesto de Trabajo	Tarea Realizada	Tiempo de Exposición (minutos)	Frecuencia de Exposición	Temperatura del Sector/Puesto (°C)	Presión del Sector/Puesto (mmHg)	Condiciones Habituales de Trabajo		Método de toma de muestra		Caudal (lts/min)	Tiempo de muestreo (minutos)	Volumen corregido de aire (lts)	Contaminante	Valor Hallado (mg/m³)	Concentración Máxima Permisible		
									SI	NO	Dispositivo utilizado para toma de muestra	Instrumental/dispositivo de lectura directa						CMP	CMP-C	CMP-CPT
97935	06/12/2023	Silos de Materia Prima	Operador de Prensa	Apertura y Medición de Silos (Control de nivel materia prima harina / sémola)	60	Diaria	23,5	760	SI	--	Bomba de Muestreo, Filtro Membrana y Ciclón Separador	--	2	60	110,5	Material Particulado Respirable	1,66	3	--	--
97935	06/12/2023	Silos de Materia Prima	Operador de Prensa	Apertura y Medición de Silos (Control de nivel materia prima harina / sémola)	60	Diaria	23,5	760	SI	--	Bomba de Muestreo y Filtro Membrana	--	2	60	110,5	Material Particulado Total	5	10	--	--
97936	06/12/2023	Producción Línea Braibanti	Operador de Prensa	Operación de Prensas (Control funcionamiento y Modificación de Variables de Proceso)	300	Diaria	24	760	SI	--	Bomba de Muestreo, Filtro Membrana y Ciclón Separador	--	2	60	110,3	Material Particulado Respirable	0,7	3	--	--
97936	06/12/2023	Producción Línea Braibanti	Operador de Prensa	Operación de Prensas (Control funcionamiento y Modificación de Variables de Proceso)	300	Diaria	24	760	SI	--	Bomba de Muestreo y Filtro Membrana	--	2	60	110,3	Material Particulado Total	1,2	10	--	--
97937	06/12/2023	Producción Línea Pavan	Operador de Prensa	Operación de Prensas (Control funcionamiento y Modificación de Variables de Proceso)	360	Diaria	23	760	SI	--	Bomba de Muestreo, Filtro Membrana y Ciclón Separador	--	2	65	119,9	Material Particulado Respirable	0,7	3	--	--
97937	06/12/2023	Producción Línea Pavan	Operador de Prensa	Operación de Prensas (Control funcionamiento y Modificación de Variables de Proceso)	360	Diaria	23	760	SI	--	Bomba de Muestreo y Filtro Membrana	--	2	65	119,9	Material Particulado Total	1,2	10	--	--

Información adicional:

 Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente
--	---

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUIMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE LABORAL			
Razón Social: PASTA SOLE S.A.			C.U.I.T.: 30-71205462-6
Dirección: RUTA PCIAL. N° 30 KM 88,5.	Localidad: CHIVILCOY	C.P.: 6620	Provincia: Bs. As.
Análisis de los datos y Medidas correctivas a aplicar			
Conclusiones.	Medidas correctivas para la adecuación a la legislación vigente.		
<p>De acuerdo a las determinaciones realizadas, podemos mencionar que los resultados de las muestras analizadas se encuentran por debajo de las CMP establecidas en la legislación vigente.</p>	<p>Como la mejor práctica es mantener las concentraciones de toda clase de contaminantes tan bajas como sea posible, se recomiendan las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acciones sobre la fuente emisora del contaminante: Revisión y reparación de pérdidas de Harina. Establecer plan de mantenimiento preventivo y plan de limpieza periódica (utilizar equipos para aspiración de polvos). - Acciones sobre el medio de transmisión entre la fuente emisora y el trabajador: Instalar sistema de extracción general para garantizar una buena ventilación general en los sectores de trabajo. Realizar medición de material particulado en ambiente laboral anualmente. - Acciones sobre el trabajador: Capacitar al trabajador sobre los riesgos químicos inherentes a su puesto de trabajo. Proporcionar equipo de protección personal (mascarillas), para reducir la exposición directa del trabajador al material particulado. 		
		 Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente

2.3.7 Recomendaciones Contaminación Ambiental (Material Particulado):

Si bien las mediciones realizadas de ambiente laboral arrojan valores que se encuadran dentro de la legislación vigente y como la mejor practica es mantener las concentraciones de toda clase de contaminantes tan baja como sea posible, se recomiendan las siguientes medidas:

- Acciones sobre la fuente emisora del contaminante:

Revisión y reparación de pérdidas de Harina.

Establecer plan de mantenimiento preventivo y plan de limpieza periódica (utilizar equipos para aspiración de polvos).

- Acciones sobre el medio de transmisión entre la fuente emisora y el trabajador:

Instalar sistema de extracción general para garantizar una buena ventilación general en los sectores de trabajo.

Realizar medición de material particulado en ambiente laboral anualmente.

- Acciones sobre el trabajador:

Capacitar al trabajador sobre los riesgos químicos inherentes a su puesto de trabajo.

Proporcionar equipo de protección personal (mascarillas), para reducir la exposición directa del trabajador al material particulado.

2.4 Conclusiones:

En esta segunda etapa, se evaluaron específicamente tres riesgos que fueron identificados en la etapa 1, cada uno de ellos por métodos específicos.

Los tres factores preponderantes que se evaluaron fueron:

- Ruido
- Iluminación
- Contaminación Ambiental (Material particulado)

Los resultados de los estudios realizados en los sectores de trabajo mostraron que en algunos casos fueron desfavorables, incumpliendo la normativa vigente. Por tal motivo se detallaron las medidas de control correspondientes.

- **Ruido:** las mediciones de ruido realizadas indicaron valores dentro de la legislación vigente en la Sala de Silos de MP, mientras que en la Línea de Producción Braibanti PL y PC y Pavan PL y PC los valores no cumplen con la legislación vigente, por tal motivo se definieron medidas correctivas para su control en el Protocolo correspondiente. Lo más importante es seguir las siguientes recomendaciones generales para garantizar el bienestar y la salud de los trabajadores:
 - Eliminar o reducir el ruido al nivel más bajo posible.
 - Garantizar que ningún trabajador se exponga al ruido por encima del límite de exposición permitido.
 - Realizar evaluaciones periódicas basadas en la medición de los niveles de ruido.
 - Caracterizar adecuadamente la exposición al ruido de los trabajadores y establecer un sistema de vigilancia de la salud para ellos.

- **Iluminación:** las mediciones realizadas en dos de los tres sectores indican que hay una deficiencia lumínica que no cumple con la legislación vigente, por tal motivo se definieron medidas correctivas para su control en el Protocolo

correspondiente. La iluminación en el ambiente laboral es un elemento crucial que afecta directamente nuestra actividad, rendimiento y salud.

Para corregir y mejorar la iluminación se deben considerar las siguientes recomendaciones:

- Utilizar fuentes de iluminación adecuadas
 - Regular la intensidad de la iluminación según las necesidades específicas
 - Distribuir uniformemente la iluminación, evitar sombras y reflejos
 - Combinar iluminación natural y artificial.
 - Realizar mantenimiento periódico de las luminarias para garantizar su eficiencia y limpieza.
- **Contaminación Ambiental (Material Particulado):** se realizaron las mediciones de material particulado total y respirable para el puesto Operador de Prensa y si bien los resultados cumplen con la legislación vigente, como la mejor práctica es mantener las concentraciones de toda clase de contaminantes tan bajas como sea posible, se recomiendan las siguientes medidas:
- Acciones sobre la fuente emisora del contaminante:
Revisión y reparación de pérdidas de Harina.
Establecer plan de mantenimiento preventivo y plan de limpieza periódica (utilizar equipos para aspiración de polvos).
 - Acciones sobre el medio de transmisión entre la fuente emisora y el trabajador:
Instalar sistema de extracción general para garantizar una buena ventilación general en los sectores de trabajo.
Realizar medición de material particulado en ambiente laboral anualmente.
 - Acciones sobre el trabajador:

Capacitar al trabajador sobre los riesgos químicos inherentes a su puesto de trabajo.

Proporcionar equipo de protección personal (mascarillas), para reducir la exposición directa del trabajador al material particulado.

En resumen, es fundamental implementar en los sectores de trabajo medidas técnicas y de protección para reducir la exposición al ruido, contar con una iluminación adecuada y evitar la dispersión de material particulado para reducir los accidentes, molestias y problemas de salud de los trabajadores, contribuyendo a un entorno laboral más seguro y productivo.

TEMA 3: PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Un programa integral de prevención de riesgos laborales es un documento estratégico que busca identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales a los que se exponen los trabajadores durante la ejecución de sus tareas. Incluye actividades como formación en seguridad, inspecciones de seguridad, evaluaciones de riesgos, etc.

Tiene como objetivo fijar las políticas y compromisos de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo. Esto se hace para ajustar la conducta de la organización a lo establecido en la normativa vigente y reducir los riesgos que puedan afectar la vida y salud de los trabajadores debido a las tareas que realizan.

El programa se centra en la implementación práctica de las medidas de prevención en los puestos de trabajo. Es una herramienta básica en la empresa, ya que en él se recogen todas sus medidas preventivas relacionadas con los riesgos laborales en función de sus características, actividades y personal.

Algunos de los contenidos que se abordan en este programa son:

- Planificación y organización de la seguridad en higiene en el trabajo.
- Selección e ingreso de personal.
- Capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Inspecciones de seguridad.
- Investigaciones de siniestros laborales.
- Estadísticas de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de siniestros en la vía pública (Accidentes in itinere).
- Preparación y respuesta ante emergencias.
- Legislación vigente (Ley 19587, Decreto 351, Ley 24557).

3.1 PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Entendemos la planificación de la seguridad e higiene en el trabajo como la tarea de determinar de antemano el futuro alcanzable en relación con las actividades y estrategias de Pasta Sole S.A. en este ámbito.

A la hora de planificar se debe tener clara la diferencia entre lo que se desea y lo que es posible.

La planificación es necesaria para llevar a cabo la acción que queremos completar con éxito.

Esta planificación debe anticipar al máximo todas las situaciones que puedan surgir durante el desarrollo de las actividades y finalmente realizar un seguimiento de estas, para detectar desviaciones que conduzcan a una nueva planificación de actividades.

Objetivo:

Determinar y desarrollar cursos de acción en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Establecer un conjunto de medidas para prevenir accidentes, enfermedades profesionales y proteger el medio ambiente en el desempeño de las tareas.

Cumplir con el contenido de los principios generales, recomendaciones y normas y estándares generales relacionados con las actividades empresariales realizadas, teniendo en cuenta la legislación vigente.

Proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores.

Prevenir, reducir, eliminar o aislar riesgos en los puestos de trabajo.

Promover y desarrollar una actitud proactiva en la prevención de accidentes o enfermedades laborales, que puedan ocurrir como consecuencia de las actividades laborales.

Alcance:

A todos los sectores de la empresa: Pasta Sole S.A.

Desarrollo:**Obligaciones:****De la Dirección y el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo**

- Responsable de desarrollar políticas que garanticen la seguridad y salud de todos los trabajadores.
- Son los responsables del cumplimiento de los requisitos y obligaciones especificados en la normativa vigente.
- Cumplir y mantener las condiciones y ambientes de trabajo que aseguren la protección y el bienestar físico y mental de los trabajadores. Reducir la siniestralidad laboral mediante la prevención de riesgos y la capacitación específica.
- Los empleados deben realizar las acciones necesarias y suficientes para que la prevención, la seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores se integren en las tareas que cada uno desarrolla dentro de Pasta Sole S.A.
- Pasta Sole S.A. capacitará a los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con las características y riesgos, generales y específicos, asociados a las tareas que cada uno de ellos realiza.

La capacitación de los trabajadores se brindará a través de clases, cursos y otras actividades efectivas, y estará respaldada por materiales de capacitación gráficos y escritos, ayudas audiovisuales, avisos y cartelera de seguridad.

- Los supervisores son responsables de implementar y hacer cumplir estas políticas y procedimientos en sus áreas de trabajo y responsabilidad.
- Informar a los trabajadores sobre la ART (compañía de seguros de riesgos laborales) a la que pertenecen.
- Denunciar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales a la ART.
- Establecer objetivos de seguridad y salud en el trabajo que sean coherentes con las actividades, productos y servicios de Pasta Sole S.A., y brindar los recursos necesarios para contribuir al logro de dichos objetivos.
- Asegurar que el sistema de gestión de Pasta Sole S.A. funciona eficazmente.

- Demostrar conocimientos y habilidades en planificación, organización e implementación de sistemas de gestión.
- Implementar procesos de gestión (procesos, normas y rutinas de inspección) para identificar, evaluar y controlar riesgos.
- Elaborar y desarrollar programas de capacitación.
- Asistir en la investigación de accidentes y no conformidades.
- Administrar el sistema de gestión.

Derechos y obligaciones de los trabajadores:

- Deben cumplir con los requisitos, procedimientos y normas establecidos.
- Gozar de condiciones y entornos de trabajo que garanticen su seguridad y salud en el trabajo.
- Exámenes médicos periódicos según legislación vigente.
- Recibir información completa y confiable sobre los resultados de sus exámenes médicos.
- Cumplir con las normas de prevención establecidas por la legislación vigente, así como con los programas y planes de prevención.
- Participar en capacitaciones de seguridad e higiene en el trabajo durante el horario laboral.
- Utilizar correctamente los materiales, máquinas, herramientas, dispositivos y cualquier otro medio o elemento con que desarrolle su actividad laboral.
- Realizar todos los trabajos y actividades relacionadas de la manera más segura posible.
- Obedecer toda regla escrita o instrucción verbal sobre seguridad e higiene en el trabajo dada por los Supervisores y/o Responsables de Pasta Sole S.A.
- Utilizar y cuidar correctamente los elementos de protección personal proporcionados por Pasta Sole S.A.
- Observar las señalizaciones y avisos que indiquen medidas de prevención y protección y colaborar con el cuidado de estos.
- Participar en la confección y organización de programas de capacitación de seguridad e higiene en el trabajo.

- Informar a Pasta Sole S.A. cualquier evento o situación riesgosa relacionada con su puesto de trabajo.
- Denunciar ante Pasta Sole S.A. y la ART la ocurrencia de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales en su sector o puesto de trabajo.

Política de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Pasta Sole S.A. define como principal política a la **PREVENCIÓN** de los riesgos, desarrollando todas sus actividades laborales en el marco de adecuadas condiciones de trabajo, seguridad y salud, alineando a ellas las acciones preventivas.

De esta política, surge:

- La Prevención de Riesgos Laborales.
- Prevenir los daños y el deterioro de la salud son responsabilidad de todos los niveles de la empresa.
- Reducir la accidentalidad y mejorar las condiciones de trabajo como compromiso fundamental.
- Cumplir con los requisitos legales aplicables en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Proporcionar la información y formación necesaria a los trabajadores para crear una auténtica cultura de prevención.
- Tomar decisiones teniendo en cuenta los requisitos de las partes interesadas y cumplir con los acuerdos asumidos.

La empresa se compromete a que la presente política sea conocida, comprendida, desarrollada y mantenida al día por todos los niveles de la organización; haciéndolos participe y revisando los objetivos de seguridad y salud en el trabajo periódicamente; siendo adecuada al propósito de la organización, a la naturaleza de ésta y al nivel de riesgos de las actividades, mejorando continuamente la eficacia y el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Además, será un deber de todos los integrantes de nuestra Empresa, velar por el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el trabajo, establecidas para lograr el bienestar y el desarrollo de cada uno de quienes forman partes de la comunidad de trabajo.

LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO ES RESPONSABILIDAD DE TODOS.

Firma y Fecha:

Gerente General PASTA SOLE S.A.

3.2 SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL

Objetivo:

Garantizar que todo trabajador reciba la formación suficiente y adecuada en materia preventiva al momento de su ingreso a Pasta Sole S.A.

Alcance:

Todos aquellos trabajadores nuevos que ingresen a la Empresa.

Desarrollo:

El reclutamiento, selección e ingreso de personal están integrados en el ciclo de planificación de RRHH.

De manera general, el reclutamiento y la selección deben implementar sistemáticamente un enfoque a mediano y largo plazo de las competencias del candidato, para su desarrollo profesional y alinear sus expectativas con su posible trayectoria profesional.

Las etapas del Proceso son las siguientes:

- Definición del perfil requerido.

El proceso de reclutamiento y selección de personal comienza con la definición del perfil requerido, y de las competencias o características que debe cumplir. Se determina que conocimientos, experiencia, habilidades, destrezas, valores y actitudes se requieren para el puesto.

Finalmente se procede a la validación de los requerimientos del perfil.

- Búsqueda, reclutamiento o selección.

Esta etapa consiste en la búsqueda, reclutamiento o selección de los postulantes que cumplan con las competencias o características definidas en el perfil requerido.

La búsqueda puede ser interna o externa.

Si se define que la búsqueda sea externa o la misma no se haya podido cubrir de forma interna, el Analista de RRHH puede utilizar las siguientes fuentes de reclutamiento o selección.

- Búsquedas mediante: LinkedIn, Portales de empleo.
- Búsquedas a través de Consultoras externas, indicándoles los perfiles solicitados.

- Evaluación

La tercera etapa del proceso de reclutamiento o selección de personal es la evaluación de los postulantes, con el fin de elegir al más idóneo para el puesto requerido.

Una vez preseleccionados los candidatos, el Analista de RRHH los contacta telefónicamente para evaluar: la adecuación al puesto, intereses, expectativas, remuneración pretendida, etc.

El Analista de RRHH convoca a los candidatos para la entrevista a cargo del responsable del sector que necesita cubrir el puesto, quien debe comprobar que el candidato tiene los conocimientos que el puesto requiere.

Una vez realizada la entrevista, el responsable del sector carga el informe de esta y selecciona el / los candidatos para avanzar con el proceso.

El Analista de RRHH efectúa la entrevista de RRHH para evaluar la adecuación al puesto del candidato.

- Selección y contratación

Si el responsable del sector está de acuerdo con la evaluación del Analista de RRHH comunica la aprobación a RRHH. Para los casos en los cuales se hubiese avanzado con más de un candidato a evaluación, el responsable del sector indica el candidato finalista seleccionado.

El Analista de RRHH inicia la gestión de oferta económica, alta administrativa y solicita la aprobación del ingreso del candidato, supeditado al apto médico.

El examen médico para los candidatos externos es obligatorio y condición necesaria para su ingreso. El Analista de RRHH gestiona el turno con el centro médico.

El centro médico debe enviar a RRHH el resultado del examen médico.

Una vez recibidos el apto médico y la aprobación del ingreso, el Analista de RRHH coordina con el candidato la fecha de ingreso a la Empresa. Luego informa la misma a todas las áreas involucradas.

- Inducción y capacitación

Una vez finalizado el proceso de selección e ingreso con la contratación del nuevo ingresante, se trata de que se adapte lo más pronto posible a la empresa y se desarrolla un Programa de inducción y capacitación para que se pueda desempeñar correctamente en su nuevo puesto de trabajo.

El ingresante recibe información sobre:

- Visión, misión y valores de Pasta Sole S.A. - Organigrama.
- Política de Seguridad.
- Normas para el personal (horarios, asistencia, control de accesos, pago de haberes).
- Beneficios para el personal (vacaciones, comedor en planta, etc.).
- Conocimiento de la Empresa y el negocio.
- Seguridad y Medio Ambiente (Identificación de peligros y evaluación de riesgos, equipos de protección personal, procedimiento de bloqueo y señalización de equipos, espacio confinado, trabajo en caliente, seguridad eléctrica, plan de emergencias, etc.).
- Medio Ambiente (Gestión de Residuos, Planes de Emergencia).
- Salud; Primeros Auxilios, Higiene Industrial, Hojas de Seguridad (MSDS).
- Recorrido en Planta (conocimiento de los sectores e instalaciones).

3.3 CAPACITACION EN MATERIA DE S.H.T.

Introducción:

La capacitación es una actividad que debe ser sistemática, planeada, continua y permanente cuyo objetivo es el de proporcionar el conocimiento necesario y desarrollar las habilidades (aptitudes y actitudes) necesarias para que las personas que ocupan un puesto de trabajo puedan desarrollar sus actividades y cumplir con sus responsabilidades de manera eficiente y efectiva.

Objetivos:

Promover el desarrollo integral de los trabajadores, y como consecuencia el desarrollo de Pasta Sole S.A.

Propiciar y fortalecer el conocimiento técnico necesario para el mejor desempeño de las actividades laborales.

Perfeccionar al trabajador en su puesto de trabajo.

Aportar a la disminución de accidentes de trabajo.

Promover un ambiente de mayor seguridad en los puestos de trabajo.

Alcance:

Se extiende a todo el personal de la empresa Pasta Sole S.A., que realicen tareas dentro de las instalaciones del predio y durante la conducción de sus vehículos, en sus distintos niveles de la organización:

- Nivel superior (dirección, gerencia).
- Nivel intermedio (jefaturas y supervisores).
- Nivel operativo (trabajadores operativos y administrativos).

Desarrollo:

El presente documento se basa en un Programa de Capacitación teórico, práctico y sistemático de revisión anual y a cargo del responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo, planificando, organizando y conduciendo charlas de entrenamiento dirigidas a los diferentes niveles de la organización.

El responsable Seguridad e Higiene en el Trabajo se encarga de registrar todos los cursos de capacitación brindados a cada grupo, con los nombres de las personas que asistieron a los entrenamientos, sus firmas, fecha de dictado y material entregado.

Se entrega por escrito al personal el material dictado durante la capacitación y medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo en base a los temas brindados durante la capacitación.

Con el objeto de obtener mayor grado de alcance en la materia a los distintos niveles de la organización, se desarrollan campañas y diálogos de concientización sobre los riesgos que se consideren generales.

Cabe destacar que tanto los temas planteados, como así también las fechas, podrán modificarse teniendo en cuenta necesidades puntuales de la empresa. Todo personal capacitado deberá dejar constancia de participación en el Registro de Capacitación, donde además se deberán completar los datos solicitados.

- **Capacitación inicial - Inducción**

Se brinda a cada trabajador que inicia sus actividades en Pasta Sole S.A. una sesión de capacitación inicial, antes de su comienzo, teniendo un amplio alcance e incluyendo videos, cursos, sesiones de discusión, hojas informativas y entrega de material sobre los riesgos a los que se van a encontrar expuestos durante sus actividades.

A su vez los trabajadores, en caso de ser necesario, cuentan con una capacitación específica inicial, de manera de concientizarlos sobre los riesgos adicionales de acuerdo con las actividades que desempeñarán.

- **Capacitación general**

La capacitación general es aquella considerada de necesidad para todo el personal del Pasta Sole S.A. cuyos conocimientos son imprescindibles para el desarrollo

normal de sus actividades en forma segura. Se realiza de acuerdo a los lineamientos generales indicados en este Plan de Capacitación y se encuentra dirigida a todo el personal del establecimiento efectuándose por medio de cursos, videos, sesiones de discusión y se complementarán con material educativo gráfico, avisos y carteles que indiquen medidas de seguridad e higiene en el trabajo dentro del establecimiento.

- **Capacitación específica**

Esta capacitación se considera de necesidad para el desarrollo de actividades donde se presentan ciertos riesgos específicos que no fueron considerados en la capacitación general y se encuentra dirigida únicamente a los trabajadores expuestos. Se efectúa por los mismos medios que las anteriores y generalmente se encuentran dirigidas hacia el nivel operativo e intermedio de Pasta Sole S.A.

- **Prácticas de entrenamiento y Simulacros**

La realización, de forma periódica y sistemática, de ejercicios de evacuación y entrenamientos en aquellos procedimientos de trabajo seguro, forma a los diferentes niveles de Pasta Sole S.A. para poder estar organizados ante este tipo de situaciones. Los objetivos de estas prácticas será el entrenamiento del personal de planta y la comprobación adecuada del funcionamiento de los medios humanos y materiales previstos para situaciones de emergencia y PTS. El responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo programará anualmente los entrenamientos necesarios según los riesgos presentes.

- **Capacitación a nivel Gerencial**

El responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo asesora y capacita técnicamente al nivel superior y gerencial del establecimiento, durante cada visita según requerimientos y necesidades que se manifiesten, mediante presentación de los informes correspondientes, con aclaraciones y detalles vía mail, verbalmente, telefónicamente o por el medio más conveniente.

- **Capacitación para visitantes y contratistas**

A todo el personal externo a Pasta Sole S.A. que visite eventualmente el establecimiento o sea contratado para desarrollar tareas dentro de las instalaciones, recibirá un folleto de inducción sobre prevención de incendios, procedimiento operativo para emergencias, normas internas del establecimiento y riesgos presentes de acuerdo con las tareas a realizar. Cuando el responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo lo considere necesario podrá solicitar programa de seguridad, permisos de trabajo, revisión de las herramientas de trabajo y estado de los EPP's, según los riesgos emergentes de las tareas asignadas.

- **Campañas de concientización. Diálogos SHT.**

El responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo creará distintas campañas de prevención de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y cuidados para el medio ambiente dirigidas a todo el personal de Pasta Sole S.A. Las mismas serán programadas anualmente en base a una evaluación previa del responsable y será difundida teniendo en cuenta los diferentes medios de comunicación con el personal, a través de breves charlas de concientización (charlas de 5 a 10 minutos), folletos gráficos, carteleras de información que se ubicarán en diferentes puntos estratégicos y videos, de manera de asegurarnos de que cada trabajador pueda asimilar los conocimientos propuestos.

- **Evaluación de la capacitación**

A modo de asegurarnos que cada asistente de la capacitación haya adquirido los conocimientos e interpretado los conceptos transmitidos por el instructor, para cada evaluación el trabajador deberá desarrollar una evaluación teórica-práctica oral o escrita calificada según el siguiente criterio:

El trabajador debe responder correctamente el 65% del cuestionario. De no poder alcanzar este objetivo base, y de acuerdo con el nivel alcanzado en el examen, el

instructor determinara la modalidad de reevaluación, optando por reforzar la capacitación y evaluación o diálogo de concientización oral entre el trabajador e instructor, hasta asegurar su comprensión.

Documentación:

Como Anexo al presente programa, se adjunta el Plan correspondiente al año en curso. PLAN DE CAPACITACION (DE ACTUALIZACION ANUAL).

El Registro de cada capacitación realizada se documenta según el siguiente formato: REGISTRO DE CAPACITACION.



Plan de capacitación

Código: RFP 02 07
 Emisión: 29/04/2019
 Rev.: 01
 F. Revisión: 09/02/2022


Elabora: RRHH

Aprueba: Dirección

Fecha de Última Actualización

6/6/2024

ITEM	TEMA DE CAPACITACIÓN	TEMARIO	Instructor	2024	DIRIGIDO A:	FECHA REAL DE EJECUCION:	OBSERVACIONES
6	SEGURIDAD E HIGIENE	Trabajo en altura	Gabriel Cileiro	■	Personal de Mantenimiento y Producción	25/2/2024	
7	SEGURIDAD E HIGIENE	Trabajo en espacios confinados.	Gabriel Cileiro	■	Personal de Mantenimiento y Producción	25/2/2024	
8	SEGURIDAD E HIGIENE	Cuidados de manos y espalda. Riesgos ergonomicos	Gabriel Cileiro	■	Personal de Mantenimiento y Producción	6/4/2024	
9	SEGURIDAD E HIGIENE	Elementos de proteccion personal. Uso correcto y conservación.	Gabriel Cileiro	■	Personal de Producción	6/4/2024	
10	SEGURIDAD E HIGIENE	Uso de auto elevadores.	Gabriel Cileiro	■	Personal de Mantenimiento, Producción y Despacho	6/5/2024	
11	SEGURIDAD E HIGIENE	Incendio - Uso de extintores	Gabriel Cileiro	■	Todo el personal de Planta	6/6/2024	
12	SEGURIDAD E HIGIENE	Bloqueo y consignacion	Gabriel Cileiro	■	Personal de Mantenimiento y Producción		
13	SEGURIDAD E HIGIENE	Riesgos mecanicos	Gabriel Cileiro	■	Personal de Mantenimiento y Producción		
14	SEGURIDAD E HIGIENE	Riesgo eléctrico	Gabriel Cileiro	■	Personal de Mantenimiento y Producción		
15	SEGURIDAD E HIGIENE	Accidente/Incidente	Gabriel Cileiro	■	Todo el personal de Planta		
16	SEGURIDAD E HIGIENE	1ªauxilios.	Gabriel Cileiro	■	Todo el personal de Planta		
17	SEGURIDAD E HIGIENE	Simulacro de evacuación.	Gabriel Cileiro	■	Todo el personal de Planta		

	REGISTRO DE CAPACITACIÓN	Código: RFP 02 01
		Emisión: 25/4/2019
Elabora: RRHH		Rev: 03
		Fecha: 3/10/2023
		Aprueba: Gerencia de Planta

TEMA DE LA CAPACITACION				FECHA	
Disertante:		Firma:		Total Hora:	
Hora Inicio:		Hora Final:			
N°	Nombre	Puesto	Area / Sector	Firma	Observación
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
Tipo de Evaluación: <input checked="" type="radio"/> Escrita <input type="radio"/> Oral <input type="radio"/> Area de trabajo <input type="radio"/> No aplica					

_____ Fecha y Firma Disertante	_____ Fecha y Firma del Evaluador
--	---

3.4 INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Objetivo:

Establecer la metodología de inspección y revisión de los aspectos de Seguridad e Higiene en el Trabajo de las instalaciones y puestos de trabajo, Identificar actos y/o condiciones inseguras y/o peligros potenciales, con el propósito de fomentar un ambiente de trabajo seguro y adecuado.

Detectar oportunamente los peligros y riesgos potenciales, las condiciones y comportamientos inseguros que faciliten la aplicación de acciones preventivas o correctivas para la prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

Alcance:

Aplica a todo el sistema de Gestión de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Incluye desde la planificación del sistema de Gestión hasta la implementación de las acciones correctivas, preventivas y de mejora. Abarca todos los puestos de trabajo.

Se realizarán inspecciones de seguridad programadas a:

- Instalaciones edilicias
- Herramientas, máquinas y equipos
- Elementos de protección personal
- Extintores
- Botiquines de primeros auxilios
- Sustancias peligrosas
- Actividades especiales

Desarrollo:

Inicia con la planificación de las inspecciones para lo cual debe determinarse:

- ¿Qué se va a observar? instalaciones, equipos, materiales, procesos, procedimientos seguros, uso de elementos de protección personal.
- ¿Cómo se va a realizar? mediante la utilización de las listas de chequeo, verificación de la matriz de riesgos y peligros, las inspecciones previas.

- ¿Para qué? para la identificación de condiciones y actos inseguros con el fin de evitar accidentes de trabajo, enfermedades laborales, daños a máquinas, equipos o instalaciones.
- ¿Por qué? Porque se debe llevar un control de los procedimientos que se realizan, si se encontró alguna condición, acto o procedimiento inseguro.
- ¿Cuándo? Mensualmente o cada vez que se requiera
- ¿Dónde? En los sectores o equipos de trabajo.

Se debe preparar la inspección correctamente con un enfoque proactivo (no resaltar solamente lo que está mal, si no lo que está bien, destacar las buenas prácticas).


Las inspecciones consisten en verificar:

- Sectores de trabajo y entorno: (aplicación de procedimientos seguros de trabajo, uso de elementos de protección personal (considerando estado y conservación de estos).
Ubicación y fecha de la última recarga de los extintores.
Rutas de evacuación (vías de escape).
Orden y limpieza en cada uno de los puestos de trabajo.
Botiquines.
- Instalaciones edilicias (estado de pisos, paredes, techos, ventanas, escaleras, luminarias).
- Instalaciones eléctricas.
- Máquinas y equipos (chequear el mantenimiento preventivo realizado y los dispositivos de seguridad instalados. Chequear que se sigan los procedimientos de bloqueo y etiquetado cuando se realice mantenimiento).
- Sustancias peligrosas (controlar que las sustancias peligrosas están almacenadas de manera segura y etiquetadas correctamente. Verificar que se siguen las medidas de seguridad al manipular sustancias químicas peligrosas).
- Actividades especiales (aplicación de permisos de trabajo en altura, trabajos en caliente, etc.).

Cronograma de inspecciones:


Inspecciones	Frecuencia
Sectores de trabajo y entorno	Mensual
Instalaciones edilicias	Mensual
Instalaciones eléctricas	Mensual
Máquinas y equipos	Mensual
Sustancias peligrosas	Mensual
Actividades especiales	Cada vez que se realice actividades especiales

Se adjuntan algunos ejemplos de las Inspecciones mencionadas anteriormente.

	CONTROL DE USO Y ESTADO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL			Emision:	2/12/2021
				Revision	0
				Documento:	Registro
Razón Social: PASTA SOLE S.A.		CUIT.:30-71205462-6	Fecha de Control:	/...../.....
Dirección: Ruta 30 Km 88,5		Localidad: CHIVILCOY	C.P.: 6620	Provincia: BS AS	
CONTROL DE USO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL					
SECTOR:			PUESTO DE TRABAJO:		
EEP'S NECESARIOS PARA LA ACTIVIDAD:					
EEP'S EN USO:					
CONTROL DE ESTADO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL					
1	ROPA DE TRABAJO	Bien	Mal	NA	Observaciones
1.1	Estado General				
1.2	Fibras cortadas o desgastadas				
1.3	Aseo e Higiene				
2	CALZADO DE SEGURIDAD	Bien	Mal	NA	Observaciones
2.1	Esta en buen estado la cubierta.				
2.2	Esta en buen estado la suela				
2.3	Son adecuadas para el riesgo				
2.4	Poseen Certificacion				
3	ANTEOJOS DE SEGURIDAD	Bien	Mal	NA	Observaciones
3.1	Cortes o rotura				
3.2	Desgaste, deformación o rayadura de lentes				
3.3	Cuenta con cordón de seguridad				
3.4	Montura partida.				
3.5	Poseen Certificacion				
4	CASCO DE SEGURIDAD	Bien	Mal	NA	Observaciones
4.1	Esta en buen estado el Casquete				
4.2	Esta en buen estado del arnés del Casco.				
4.3	Adecuado para el riesgo				
4.4	Poseen Certificacion				
5	GUANTES DE SEGURIDAD	Bien	Mal	NA	Observaciones
5.1	Estado Material				
5.2	Son adecuados para el riesgo				
5.3	Presenta deterioro general				
5.4	Poseen Certificacion				
6	PROTECCION RESPIRATORIA	Bien	Mal	NA	Observaciones
6.1	El tipo de protección es adecuada al riesgo/uso.				
6.2	La colocación es adecuada o correcta				
6.3	Poseen Certificacion				
7	PROTECTORES AUDITIVOS	Bien	Mal	NA	Observaciones
7.1	Desgaste o deformaciones				
7.2	Ajuste inadecuado o incorrecto				
7.3	Adecuado para el riesgo				
7.4	Poseen Certificacion				
8	ARNES DE SEGURIDAD Y SISTEMAS DE ANCLAJE	Bien	Mal	NA	Observaciones
8.1	Son acordes a la tarea (posición de argollas, ajustes, ganchos, etc).				
8.2	Estado general				
8.3	Estado de las costuras				
8.4	Estado de ganchos, ajustes y trabas de seguridad				
8.5	Estado de amortiguador y colas de amarre.				
8.6	Poseen Certificacion				
BIEN: Implica conformidad sobre su estado de seguridad. MAL: No apto para ser usado con seguridad NA: No aplica					
SUPERVISOR SECTOR			CONTROLO		
Firma:			Firma:		
Aclaracion:			Aclaracion:		

ID.		Nº	UBICACION	Tipo	Clase	CAP.	VENCIMIENTOS		VERIFICACION N°/ 2024					
							Cargé ▾	P. H. ▾	VISIB.	PRECI.	MANO.	IDENT.	VENC.	OBSERVACIONES
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

OBSERVACIONES:	FECHA DE VERIFICACION:	
	INSPECCIONO. Firma y Aclaracion:	

	INSPECCION DE BOTIQUIN Y CAMILLA	REGISTRO
		FECHA DE EMISIÓN: 13/04/2021
		PÁGINA: 1 de 1

Estado: C (Cumple) NC (No Cumple)					
1	ANTISEPTICOS	ESTADO		FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
		C	NC		
	Alcohol Etílico				
	Agua Oxigenada				
	Baño Ocular				
	Pervinox (Antiséptico y desinfectante)				
	Suero Fisiológico				
2	Material de Curación	C	NC		
	Algodón				
	Gasa				
	Cinta Adhesiva				
	Curitas				
3	Otros Elementos	C	NC		
	Tijeras				
	Termómetro				
	Guantes descartables				
	Vendas elásticas				
	Lista de teléfonos de emergencia				
	Manual de Primeros auxilios				
4	Condiciones del Botiquín	C	NC		
	Acceso restringido				
	Ubicación correcta				
	Señalización adecuada				
	En buen estado				
	Limpio				
	Organizado				
5	Verificación del Estado de la Camilla	C	NC		
	El estado de la camilla es:				
	Las fajas de sujeción se encuentran:				
	El soporte de la camilla es:				
Realizado por: _____				Cargo: _____	
Fecha de Realización: _____					

3.5 INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES

Objetivo:

Establecer el procedimiento de investigación de accidentes e incidentes, así como el registro y control de todos los que sucedan, con el fin de adoptar, una vez conocidas las causas, las medidas necesarias para evitar la repetición de otros similares y lograr la reducción de la siniestralidad laboral.

Alcance:

Este procedimiento alcanza a todo el personal de Pasta Sole S.A.

Definiciones:

Siniestro laboral: es todo aquel accidente o enfermedad producido en el puesto de trabajo o por el puesto de trabajo.

Incidente: Es un suceso no deseado que no causa lesiones ni daños materiales.

Accidente: Es un suceso no deseado que causa lesiones y/o daños materiales.

Cuasi accidente: Es un suceso no deseado que no causa lesiones ni daños materiales, pero que podría haber causado consecuencias graves si las circunstancias hubieran sido ligeramente diferentes.

Responsabilidades:

Cuando ocurre un accidente el supervisor de turno es el encargado de actuar y dar las instrucciones correspondientes para mantener la situación bajo control y evitar daños mayores. Cuando el accidente implique curaciones importantes o bajas deberá informar de lo ocurrido, lo antes posible, al Gerente de Producción. También el supervisor de turno es el responsable de realizar la investigación de los accidentes especificados en el alcance de este procedimiento, ocurridos en su turno de trabajo, y de enviar los resultados de la investigación a la gerencia. En todos los casos debe comunicar y participar al responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la investigación de las causas o el diseño de las medidas a implementar. Los gerentes deberán participar en la investigación cuando los accidentes sean graves o pudieran haberlo sido y brindar los recursos necesarios, a su vez deberán controlar que en los lugares de trabajo se aplican en el plazo establecido las medidas preventivas

acordadas a raíz de los accidentes investigados. El responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo es el encargado de asesorar y ayudar en las investigaciones siempre. Asimismo, realizará la investigación de aquellos supuestos que, por su complejidad, gravedad, etc., requieran una investigación especializada. También debe recopilar los registros de los accidentes y elaborar estadísticas de siniestralidad. Desde RRHH / Gerencia se debe notificar el accidente a la autoridad competente y asegurarse de que las medidas adoptadas se cumplen. Todos los trabajadores de la empresa deberán colaborar y participar en la investigación de accidentes siempre que puedan aportar datos de interés sobre el siniestro.

Desarrollo:

El procedimiento de investigación se llevará adelante mediante el método del árbol de causas, que es una técnica para la investigación de accidentes basada en el análisis retrospectivo de las causas.

A partir de un accidente ya sucedido, el árbol causal representa de forma gráfica la secuencia de causas que han determinado que éste se produzca.

El análisis de cada una de las causas identificadas en el árbol nos permitirá poner en marcha las medidas de prevención más adecuadas.

La utilización del método del árbol de causas para el estudio y análisis de los incidentes o accidentes de trabajo nos permite profundizar de manera sistemática y sencilla en el análisis de las causas, hasta llegar al verdadero origen que desencadena el accidente, permitiéndonos establecer una actuación preventiva orientada y dirigida a la no reproducción del accidente y otros que pudieran producirse en similares condiciones.

Etapas de ejecución

Toma de datos

Se reconstruye "in situ" las circunstancias que se daban en el momento inmediatamente anterior al accidente que permitieron o posibilitaron la materialización de este.

Exige conseguir todos los datos sobre tipo de accidente, tiempo, lugar, condiciones del agente material, condiciones materiales del puesto de trabajo, formación y

experiencia del accidentado, métodos de trabajo, organización de la empresa y todos aquellos datos complementarios que se juzguen de interés para describir secuencialmente cómo se desencadenó el accidente.

En la acción, se tendrán presentes varios detalles:

- Se evita la búsqueda de responsabilidades. Se buscan causas y no responsables.
- Se acepta solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos y no interpretaciones o juicios de valor.
- Se realiza la investigación lo más inmediatamente posible al acontecimiento.
- Se pregunta a las distintas personas que puedan aportar datos (accidentado, testigos, encargado o mando directo).
- Se obtiene información tanto de las condiciones materiales de trabajo (instalaciones, máquinas, etc.), como de las organizativas (métodos y procedimientos de trabajo) como del comportamiento humano (cualificación profesional, aptitudes, formación, etc.).

La calidad del posterior análisis va a depender de la calidad de los datos recabados. Ello da una idea de la importancia que tiene esta fase de toma de datos, ya que un análisis riguroso de causas sólo es posible si previamente la toma de datos ha sido correcta.

Organización de los datos recabados: Construcción del Árbol.

Estableciendo las relaciones entre las diferentes informaciones recopiladas en la etapa anterior, se construye un "árbol" partiendo del suceso último: daño o lesión. A partir del suceso último se delimitan sus antecedentes inmediatos y se prosigue con la conformación del árbol remontando sistemáticamente de hecho en hecho, mediante la formulación de las siguientes preguntas:

- 1) ¿Cuál es el último hecho?
- 2) ¿Qué fue necesario para que se produzca ese último hecho?
- 3) ¿Fue necesario algún otro hecho más?

Se busca así no quedarse sólo en las causas inmediatas que desencadenaron el último suceso, sino identificar problemas de fondo que originaron las condiciones en las que sucedió el accidente. Las medidas que se adopten, por ejemplo, respecto a la mejora de la acción preventiva, servirán para la mejora global y así para evitar otros accidentes.

Elaboración de medidas preventivas generalizadas a otros puestos.

Los factores que queremos saber son aquellos hechos que aun habiendo causado el accidente que estamos investigando también podrían producir accidentes en otros puestos de trabajo, son los denominados Factores Potenciales de Accidente (FPA).

El Factor Potencial de Accidente (FPA), debe ser lo suficientemente amplio como para no abarcar sólo al accidente investigado pero lo suficientemente concreto como para no abarcar a la generalidad de puestos de trabajo.

Las conclusiones deben traducirse en un plan de trabajo, con fechas, acciones concretas, objetivos, responsables, debe ser además objeto de un seguimiento en cuanto a su cumplimiento y a su eficacia. El contenido, las medidas correctivas, deben incorporarse al plan de prevención de la empresa.

Registro investigación siniestros laborales

Anualmente se registrarán los accidentes con lesión ocurridos en la Hoja de registro Investigación de siniestros laborales (código RFP 09 02) en el que se indicará:

- Nombre del accidentado
- Fecha del Siniestro
- Sector en el que ocurrió el siniestro
- Forma de accidente: suceso que directamente dio por resultado la lesión (codificado)
- Naturaleza de la lesión: tipo de lesión física producida (codificado)
- Zona afectada: parte del cuerpo directamente afectada por la lesión (codificado)
- Agente material: objeto, sustancia o instalación que provocó el accidente
- Condición peligrosa: es un factor del entorno laboral que puede causar un accidente (codificado)

- Acto inseguro: es una acción incorrecta o peligrosa realizada por un trabajador (codificado).

Análisis de accidente de un caso real utilizando el método del árbol de causas.

Descripción del accidente

Para dar cumplimiento al mantenimiento preventivo del sistema de extracción de la empresa Pasta Sole S.A., se le solicita a la empresa contratista Martínez Hnos. que programe las actividades.

El trabajo se comenzó a realizar el viernes 17/05/2024 a las 8 de la mañana.

Tres operarios procedieron a acceder al techo de la sala de servicios mediante la colocación de una escalera extensible de dos tramos sobre el lateral de la sala y se dirigieron al centro del techo para comenzar con las actividades.

Mientras el operario Juan Gómez y Carlos Alvarez procedían a retirar las cubiertas de chapa de los extractores, el operario Roberto Rodríguez procedía a terminar de subir las herramientas.

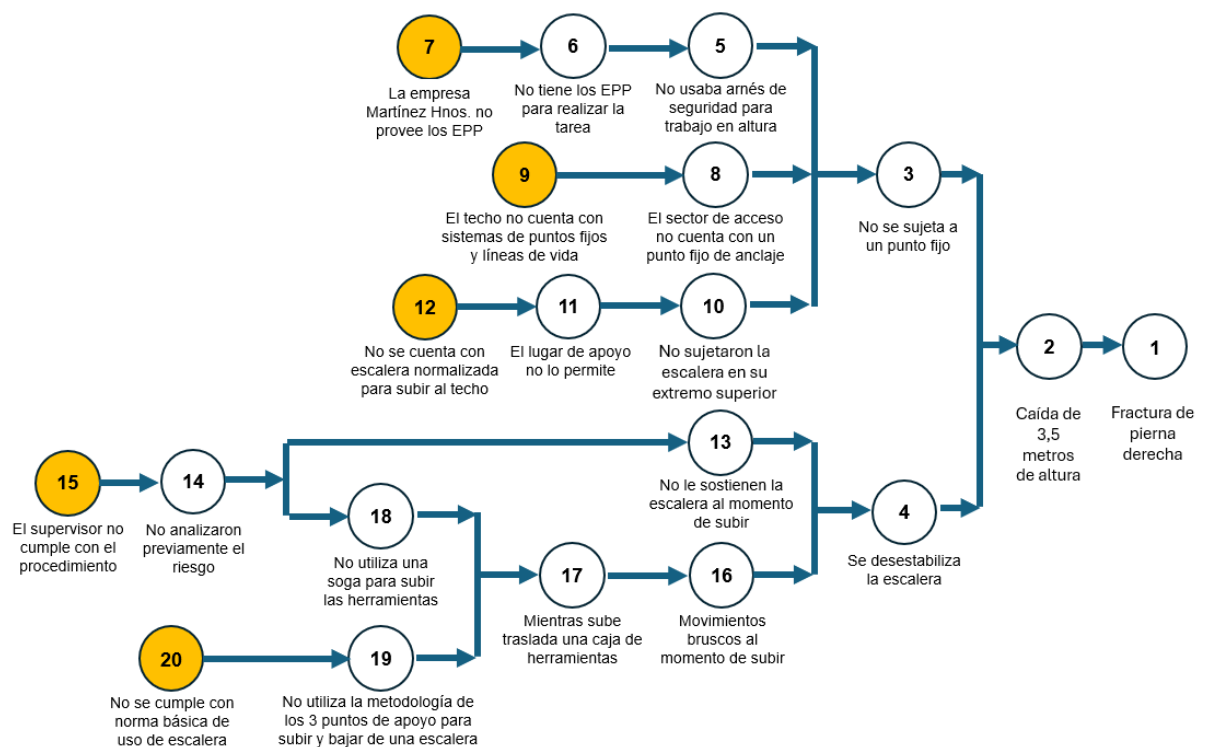
Cuando el operario Roberto Rodríguez llega al límite del techo con una caja de herramientas se produce un movimiento inesperado de la escalera perdiendo el equilibrio y cayendo al vacío desde 3,50 metros de altura provocando la fractura de su pierna derecha.

Listado de Hechos

- 1- Fractura de pierna derecha
- 2- Caída de 3,5 metros de altura
- 3- No se sujeta a un punto fijo
- 4- Se desestabiliza la escalera
- 5- No usaba arnés de seguridad para trabajo en altura
- 6- No tiene los EPP para realizar la tarea
- 7- La empresa Martínez Hnos. no provee los EPP
- 8- El sector de acceso no cuenta con un punto fijo de anclaje
- 9- El techo no cuenta con sistemas de puntos fijos y líneas de vida

- 10- No sujetaron la escalera en su extremo superior
- 11- El lugar de apoyo no lo permite
- 12- No se cuenta con escalera normalizada para subir al techo
- 13- No le sostienen la escalera al momento de subir
- 14- No analizaron previamente el riesgo
- 15- El supervisor no cumple con el procedimiento
- 16- Movimientos bruscos al momento de subir
- 17- Mientras sube traslada una caja de herramientas
- 18- No utiliza una soga para subir las herramientas
- 19- No utiliza la metodología de los 3 puntos de apoyo para subir y bajar de una escalera
- 20- No se cumple con norma básica de uso de escalera

Construcción del Árbol de Causas



Medidas correctivas

Método del Árbol de Causas				
Planilla N° 1				
Accidente: Caída de Altura		Lugar: Techo Sala de Servicios	Fecha: 17/05/2024	
N°	Hecho	Medidas Correctivas	Responsable	Fecha
7	La empresa Martínez Hnos. no entrega EPP correspondientes a las actividades.	Evaluar procedimiento de contratación de contratistas.	Gerencia / Compras	17/06/2024
		Realizar evaluación de riesgos y confeccionar PTS (permiso de trabajo en altura) antes del inicio de las tareas.	HST / Mantenimiento	17/06/2024
9	El techo no cuenta con sistema de puntos fijos y líneas de vida	Suspender toda tarea en techos hasta la instalación de puntos fijos y líneas de vida donde se realicen tareas superiores a 2 metros de altura	Gerencia	17/06/2024
12	No cuenta con escalera normalizada para subir al techo	Uso de plataformas, andamios o elevadores para toda tarea a más de 2 metros de altura	Mantenimiento	17/06/2024
		Fabricar y colocar escaleras verticales o de gato en diferentes sectores de Planta (apoyo continuo de espalda a partir de los 2,25 m. de altura respecto al solado).	Gerencia / Mantenimiento	17/07/2024
15	Supervisor no cumple con el procedimiento	Reforzar capacitación a todos los supervisores sobre procedimientos para tareas especiales (trabajo en altura)	HST	17/06/2024

		Realizar evaluación de riesgos y confeccionar PTS (permiso de trabajo en altura) antes del inicio de las tareas.	HST / Mantenimiento	17/06/2024
20	No cumple con norma básica en el uso de escalera	Capacitar a todo el personal propio y contratistas sobre normas básicas de trabajos en altura (Uso de escaleras)	HST	17/06/2024



Código:	RFP 09 02
Emisión:	23/8/2019
Rev:	2
Fecha Rev.:	19/4/2023

INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES

1 - Datos del Accidentado:

Apellido y Nombres	Sector	N° de Legajo

Corresponde al Siniestro N° (según A.R.T.)

2 - Circunstancias Relativas al Accidente:

Fecha	Hora	Lugar

Descripción Inicial del Accidente

3 - Testigos Presenciales:

Apellido y Nombre:	
Apellido y Nombre:	
Apellido y Nombre:	

4 - Códigos de Lesión: (según datos declarados en Denuncia de Accidente a A.R.T.)

Forma de Accidente:		
Agente Causante del Hecho:		
Naturaleza de la Lesión:		
Zona Afectada:		

5 - Como se procedió con el accidentado:

--



Código:	RFP 09 02
Emisión:	23/8/2019
Rev:	2
Fecha Rev.:	19/4/2023

6 - Causas del Accidente:

(marcar con una "x", la que corresponda)

Condiciones Peligrosas

- Herramientas ó equipos defectuosos ó inseguros.
- Maquinarias sin resguardos.
- Resguardos inadecuados en máquinas.
- Herramientas ó equipos inadecuados.
- Construcción insegura (andamios, escaleras, pasarelas, etc.)
- Vestimenta de trabajo inadecuada.
- Equipo de protección personal defectuosos ó inadecuado.
- No provisión del equipo de protección personal.
- Señalización defectuosa.
- Falta de señalización.
- Falta de iluminación adecuada.
- Falta de orden y limpieza.
- Falta de procedimiento de seguridad.
- Fatiga física.
- Ventilación deficiente.
- Otras condiciones: _____

Actos Inseguros

- Trabajos, operaciones, etc., sin autorización.
- Operación a velocidad inadecuada.
- Incumplimiento de Normas de Seguridad.
- Empleo inadecuado de herramientas, equipos, vehículos, máquinas, etc.
- Empleo de herramientas, equipos, vehículos, máquinas, etc., inseguros o incompletos.
- Inadecuado uso del equipo de protección personal provisto ó no utilizado.
- Forma defectuosa e insegura de estibar, apilar, mezclar ó almacenar.
- Manera defectuosa e insegura de levantar ó mover cargas.
- Utilizar distinto método de trabajo.
- Ajustar, limpiar, arreglar, llevar, máquinas ó equipos en movimiento.
- Distracción.
- Indisciplina.
- Exceso de confianza.
- Otros actos inseguros: _____

Factores Contribuyentes

- No apto para la tarea.
- Por causas ó responsabilidad de terceros.
- Por responsabilidad de la supervisión.
- Omisión de aspectos de seguridad en el planeamiento de la tarea.
- Falta de capacitación.
- Condiciones ambientales.
- Otros factores: _____



Código:	RFP 09 02
Emisión:	23/8/2019
Rev:	2
Fecha Rev.:	19/4/2023

7 - Análisis Descriptivo del Accidente: (según el accidentado)

8 - Daños a Máquinas ó Instalaciones: (si corresponde)

9 - Acciones Remediadoras Realizadas:

10 - Medidas Correctivas a tomar: (para evitar la reiteración del accidente)

11 - Diagnóstico Médico: (según Certificado de Alta Médica)

12 - Clasificación del Accidente: (según el responsable de la investigación)

<input type="checkbox"/> Acto Inseguro	<input type="checkbox"/> Condición Insegura
<input type="text"/> Fecha de Realización de la Investigación	<input type="text"/> Firma y Aclaración Responsable de la Investigación



Código:	RFP 09 02
Emisión:	23/8/2019
Rev:	2
Fecha Rev.:	19/4/2023

13 - Análisis y Evaluación de las Medidas Correctivas:
(por parte de la Gerencia Operativa)

<input type="checkbox"/> Medidas Correctivas Aprobadas	<input type="checkbox"/> Medidas Correctivas Rechazadas
Observaciones:	
<input type="text"/> Fecha del Análisis y Evaluación	<input type="text"/> Firma y Aclaración Gerente Operativo

14 - Cronograma de Implementación de las Medidas Correctivas
(si fueran aprobadas por la Gerencia Operativa).

Tiempo de implementación a partir de la fecha de análisis y Evaluación	
Firma y Aclaración Gerente	

15 - Entrevista Final con el Accidentado:

Recomendaciones - Instrucciones
<input type="text"/> Firma del Accidentado



Código:	RFP 09 02
Emisión:	23/8/2019
Rev:	2
Fecha Rev.:	19/4/2023

16 - Efectividad de la Implementación de las Medidas Correctivas:

(marcar con una "x", según corresponda).

Efectiva	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

Parcialmente Efectiva	<input type="checkbox"/>
-----------------------	--------------------------

No Efectiva	<input type="checkbox"/>
-------------	--------------------------

Observaciones:

Fecha de Auditoría

Firma y Aclaración Auditoría



Código:	RFP 09 02
Emisión:	23/8/2019
Rev:	2
Fecha Rev.:	19/4/2023

CÓDIGOS DE LESION

FORMA DE ACCIDENTE	ZONA DEL CUERPO AFECTADA
1 Caída de personas a nivel	1 Región craneana (cráneo, cerebro, cuero cabelludo)
2 Caída de personas de altura	2 Ojo (con inclusión de los párpados y/o órbita y/o del nervio óptico)
3 Caída de personas al agua	6 Boca (con inclusión de los labios y/o dientes y/o lengua)
4 Caída de objetos	9 Cara (ubicación no clasificada en otros epígrafes)
5 Derrumbes o desplome de instalaciones	10 Nariz y senos paranasales
6 Pisada sobre objetos	12 Aparato auditivo
7 Choque contra objetos	15 Cabeza, ubicaciones múltiples
8 Golpes por objetos	16 Cuello
9 Aprisionamiento o atrapamiento	20 Región cervical (columna vertebral y músculos adyac.)
10 Esfuerzo físico excesivo	21 Región dorsal (columna vertebral y músculos adyacentes)
11 Exposición a frío	22 Región lumbosacra (columna vertebral y músculos adyacentes)
12 Exposición a calor	23 Tórax
13 Exposición a radiaciones ionizantes	24 Abdomen (pared abdominal)
14 Exposición a radiaciones no ionizantes	25 Pelvis
15 Exposición a productos químicos	29 Tronco, ubicaciones múltiples
16 Contacto con electricidad	30 Hombro (con inclusión de clavícula, omóplato y axila)
17 Contacto con productos químicos	31 Brazo
18 Contacto con fuego	32 Codo
19 Contacto con materiales calientes	33 Antebrazo
20 Contacto con frío	34 Muñeca
21 Contacto con calor	35 Mano (con excepción de los dedos solos)
22 Explosión o implosión	36 Dedos de las manos
23 Incendio	39 Miembro superior, ubicaciones múltiples
24 Atropellamiento por animales	40 Cadera
25 Mordeduras por animales	41 Muslo
26 Choque de vehículos	42 Rodilla
27 Atropellamiento por vehículos	43 Pierna
28 Fallas en mecanismos para trabajos hiperbáricos	44 Tobillo
29 Agresión con armas	45 Pie (con excepción de los dedos solos)
99 Otras formas	46 Dedos de los pies
	49 Miembro inferior, ubicaciones múltiples
	50 Aparato circulatorio en general
	70 Aparato respiratorio en general
	80 Aparato digestivo en general
	100 Sistema nervioso en general
	133 Mamas
	134 Aparato genital en general
	135 Aparato urinario en general
	140 Sistema hematopoyético en general
	150 Sistema endocrino en general
	160 Piel (solo afecciones dérmicas)

NATURALEZA DE LESIÓN
1 Escoriaciones
2 Heridas punzantes
3 Heridas cortantes
4 Heridas contuso / anfractuadas
5 Herida de bala
6 Pérdida de tejidos
7 Contusiones



Código:	RFP 09 02
Emisión:	23/8/2019
Rev:	2
Fecha Rev.:	19/4/2023

8	Traumatismos internos	180	Aparato psíquico en general
9	Torceduras y esguinces	181	Ubicaciones múltiples (compromiso de dos ó más zonas)
10	Luxaciones		
11	Fracturas		
12	Amputaciones		
13	Gangrenas		
14	Quemaduras		
15	Cuerpo extraño en ojo/s		
16	Enucleación ocular		
17	Intoxicaciones		
18	Asfixia		
19	Efectos de la electricidad		
20	Efecto de las radiaciones		
21	Difusiones orgánicas		
99	Otros		

AGENTES CAUSANTES

1	Elementos edilicios del ambiente de trabajo (pisos, paredes, techo, escaleras, rampas pasarelas, aberturas, puertas, portones, persianas, ventanas, otros).
10	Instalaciones complementarias del ambiente del trabajo (tubos de ventilación, cañería de gas, de aire, de agua, de electricidad, de materias primas o productos, de desagues, rejillas, estanterías, electricidad, vehículos o medio de transporte en general)
20	Materiales y/o elementos utilizados en el trabajo (matrices, paralelas, bancos de trabajo, recipientes, andamios, archivos, escritos, asientos en general, muebles en general, materias primas, productos elaborados, otros)
30	Factores externos al ambiente de trabajo (todo elemento o factor influyente en la vía pública o en ámbitos cerrados con exclusión del lugar de trabajo. Ej.: Vehículos, carteles, marquesinas, animales, armas, muebles, etc.)
40	Agentes químicos señalados en el "Listado de enfermedades profesionales Dec. 658/96"
50	Agentes químicos no señalados en el "Listado de enfermedades profesionales Dec. 658/96"
60	Agentes biológicos señalados en el "Listado de enfermedades profesionales Dec. 658/96"
70	Agentes biológicos no señalados en el "Listado de enfermedades profesionales Dec. 658/96"
80	Factores termo higrométricos (temperaturas extremas, humedad, presión, otros)
90	Factores físicos (agua, fuego, ruido, iluminación, otros)

3.6 ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

Introducción:

El análisis estadístico de accidentes es una técnica fundamental para la prevención de riesgos laborales porque permite controlar el número de accidentes, sus causas, su gravedad, la ubicación del sector de trabajo, las zonas del cuerpo más afectadas y otras circunstancias que puedan influir en un accidente.

Los datos necesarios para elaborar estadísticas deben obtenerse de la investigación de cada accidente ocurrido.

Objetivo general:

Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de los accidentes.

Objetivos específicos:

Proporcionar una base adecuada para la elaboración y puesta en práctica de normas generales y específicas de prevención.

Comparar períodos específicos.

Desarrollo:

La estadística como técnica general de análisis de la seguridad e higiene en el trabajo, permite sacar conclusiones sobre la evolución de la siniestralidad, y sirve como base para orientar las técnicas operativas. El análisis estadístico de acuerdo a las características de los accidentes, permitirá extraer información útil a partir de la cual será posible establecer, como parte de un programa de prevención, algunas acciones específicas para reducir algunos tipos de accidentes, realizar campañas de seguridad y sensibilización de los trabajadores sobre los riesgos y condiciones de trabajo existentes, y, fundamentalmente, motivar a los responsables de producción para mejorar el nivel de seguridad de sus sectores de trabajo. A la hora de aplicar la estadística en el ámbito de la prevención se han utilizado diferentes métodos, pero en cierto sentido todos tienen el mismo objetivo: analizar los accidentes registrados y los riesgos identificados.

El primer método se basa en el registro clasificación e investigación de los accidentes de trabajo proporcionando información objetiva y basada en hechos ocurridos.

En el segundo caso, el análisis de riesgos basado en las inspecciones de seguridad es más subjetivo, tanto en su valoración como en la probabilidad de su materialización que depende de otros factores. Por ambos métodos se intenta localizar el riesgo y es posible, además, utilizar los dos sistemas y poder contar con datos comparativos para contrastar resultados, que serán coincidentes si el análisis de datos está bien definido.

Con la idea de medir el nivel de seguridad en Pasta Sole S.A. se utilizan los siguientes índices de siniestralidad:

INDICE DE INCIDENCIA

Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un período de un año, por cada mil trabajadores expuestos:

$$\text{Índice de incidencia} = \frac{\text{Trabajadores siniestrados} \times 1.000}{\text{Trabajadores expuestos}}$$

INDICE DE FRECUENCIA

Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un período de un año, por cada un millón de horas trabajadas.

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{\text{Trabajadores siniestrados} \times 1.000.000}{\text{Horas trabajadas}}$$

INDICES DE GRAVEDAD

Los índices de gravedad son dos:

INDICE DE PÉRDIDA

El índice de pérdida refleja la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en el año, por cada mil trabajadores expuestos.

$$\text{Índice de pérdida} = \frac{\text{Días caídos} \times 1.000}{\text{Trabajadores expuestos}}$$

INDICE DE BAJA

El índice de baja indica la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en promedio en el año, por cada trabajador siniestrado.

$$\text{Índice de baja} = \frac{\text{Días caídos}}{\text{Trabajadores siniestrados}}$$

INDICE DE INCIDENCIA PARA MUERTES

El índice de incidencia para muertes indica la cantidad de trabajadores fallecen, en un período de un año, por cada un millón de trabajadores expuestos.

$$\text{Índice de incidencia por muerte} = \frac{\text{Trabajadores fallecidos} \times 1.000.000}{\text{Trabajadores expuestos}}$$

3.7 ELABORACION DE NORMAS DE SEGURIDAD

Introducción:

Las normas de seguridad e higiene en el trabajo son pautas que se implementan para prevenir accidentes y enfermedades, así como para mantener condiciones óptimas de higiene en los sectores de trabajo.

Objetivo:

Proteger la integridad física y la salud de los trabajadores.

Normas Generales:

- Todo el personal de la planta deberá cumplir con todas las normas de seguridad y las indicaciones impartidas por Pasta Sole S.A. relativa a los métodos seguros de trabajo.
- Los avisos y letreros constituyen normas de seguridad y deben ser respetados y obedecidos.
- Use solamente los pasillos, pasajes, escaleras y puertas de acceso autorizados.
- Camine, no corra.
- Evite cualquier forma de broma pesada, empujones o peleas.
- Nunca utilice solventes o líquidos inflamables para su limpieza personal.
- Comunique de inmediato a su Supervisor todo daño, rotura, condiciones inseguras o defectos que observe en instalaciones, máquinas, equipos, herramientas u operaciones.
- Se prohíbe operar con equipos que estén fuera de servicio con "Tarjeta de Peligro".
- Está prohibido retirar una tarjeta de peligro, cada una tiene su propio responsable y solamente él puede retirarla. En caso de dudas por una tarjeta instalada informe a su Supervisor para que consulte con el responsable de la tarjeta.
- No entre en áreas aisladas o de acceso prohibido, sin la autorización del responsable del área.
- El manejo de vehículos industriales debe ser realizado por personal autorizado y capacitado.

- No está permitido viajar como pasajero en los vehículos industriales, excepto en aquellos que por sus características constructivas así lo permitan.
- Nunca trabaje ni transite debajo de una carga suspendida.
- No se cuelgue de estanterías, cajas, máquinas y material estibado. Haga uso solamente de los escalones, plataformas, rampas o pasillos autorizados para transitar sobre el nivel del piso.
- No utilice máquinas herramientas sin autorización de la Supervisión.
- Use los pasamanos de las escaleras, rampas, etc.
- Todo el personal está obligado al uso, conservación y cuidado de los elementos de protección personal (guantes, anteojos, calzado de seguridad, protectores auditivos, etc.) que Pasta Sole S.A. pone a su disposición para prevenir accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales.
- La vestimenta del personal, aprobada por Pasta Sole S.A., deberá usarse en forma adecuada. Nunca deben usarse en el trabajo, relojes, pulseras, cadenas, anillos, aros u otros objetos similares. Se debe utilizar cofia en todo momento dentro del área productiva.
- Asegúrese que toda defensa o protección de la máquina o equipo que usted debe utilizar esté en buenas condiciones y colocadas donde corresponde.
- Antes de ejecutar cualquier operación, conozca los riesgos y evítelos, busque la forma más segura de trabajo. En los casos que haya dudas pregunte a su Supervisor.
- Nunca utilice las bocas de desagüe (pluvial, industrial, cloacal, etc.) para volcar residuos líquidos. Este mal hábito podría generar la contaminación de los colectores que desagotan fuera del predio.

Orden y Limpieza:

- Es necesario una buena higiene industrial. Mantenga limpia su área de trabajo. No arroje papeles o desperdicios al suelo. Limpie inmediatamente las manchas de aceite en el piso o de cualquier líquido inflamable.
- Deposite los trapos sucios o impregnados (aceite, solventes, etc.) en los recipientes designados a tal fin.
- No deje tirados en el piso clavos o maderas con clavos. LEVANTELOS.

- No permita la acumulación de materiales o desperdicios de la máquina en el piso. Esto contribuye a la falta de orden y limpieza.
- Mantenga limpia toda la máquina o equipo que utilice. Use el método y los elementos indicados por su Supervisor.
- Mantenga ordenadas las herramientas en los lugares destinados para ellas, recuerde este proverbio **“un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”**.
- Nunca coloque partes sobrantes, tuercas, tornillos o herramientas sobre máquinas o equipos.
- La limpieza de pisos no deberá realizarse con aire comprimido, deberá realizarse con aspiradora, debiéndose utilizar protección auditiva.
- Procure mantener libre de piezas o herramientas sueltas su área de trabajo.

Considere que un lugar de trabajo limpio y ordenado lo hace más agradable y le permite trabajar mejor, evitándole la mayoría de las veces caídas o accidentes.

Primeros Auxilios:

- En caso de sufrir una lesión, por leve que parezca, es obligatorio avisar al Supervisor en forma inmediata y recibir asistencia médica o primeros auxilios.
- Cuando sienta molestias en los ojos, no los frote. No permita que ninguna persona que no sea profesional de la medicina extraiga cuerpos extraños de los ojos. Se debe avisar al Supervisor en forma inmediata y recibir asistencia médica o primeros auxilios.
- Si una persona se lesiona de gravedad, solicite asistencia médica inmediatamente. Posteriormente, actúe según instrucción operativa del procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias. Solamente mueva al lesionado para prevenir nuevas lesiones, o en caso de asfixia, para que respire aire fresco.
- En caso de accidentes eléctricos, antes de auxiliar a la víctima, corte el suministro de energía.

Máquinas y Equipos:

Las máquinas son sus elementos de trabajo y requieren de usted cuidado y buen trato. Observe las siguientes reglas.

- Antes de poner en movimiento cualquier equipo verifique que todos los dispositivos de seguridad están colocados y que nadie esté en peligro.
- No se distraiga mientras opera máquinas y/o equipos.
- No retire o cambie piezas de las máquinas sin la aprobación de su Supervisor. No quite protecciones o cualquier indicación de Seguridad.
- No quite protecciones, letreros indicadores o cualquier referencia de seguridad.
- Nunca coloque las manos en partes en movimiento.
- Está prohibido el uso de guantes y trapos en tareas con máquinas giratorias en movimiento (perforadoras, atornilladoras, etc.).
- No use ropa suelta mientras se encuentra trabajando en máquinas o equipos, como así tampoco anillos, relojes y pulseras, ya que corre riesgo de accidente.

Mantenimiento y Reparación:

- Corte el suministro de energía (gas, electricidad, agua, aire, etc.) y coloque el sistema de bloqueo (candado) y la tarjeta de señalización (tarjeta de peligro) en el interruptor o válvula principal.
- Coloque un vallado de seguridad donde se realicen tareas de mantenimiento y reparación para evitar que se acerquen personas ajenas a la actividad.

Trabajo en Altura:

- Confeccionar el permiso de trabajo antes de comenzar con la actividad.
- Coloque un vallado de seguridad delimitando el área antes de realizar trabajos en altura y cuando utilice escaleras, andamios, etc.
- Use arnés de seguridad cuando trabaje en altura.
- Uso de escaleras de mano:

Antes de comenzar su trabajo revise el estado de la escalera que debe usar y observe las siguientes normas:

- 1- No deberán usarse escaleras con peldaños o largueros rotos, partidos o con otros defectos. Informe sobre ello a su supervisor.
- 2- Esté seguro de que la escalera está firmemente apoyada antes de subirse a

ella.

- 3- Cuando suba o baje de una escalera, hágalo de frente a ella.
 - 4- Las herramientas dejadas arriba de las escaleras pueden caerse y herir a alguien. Utilice la cartuchera porta herramientas.
 - 5- Cuando necesite subir, use una escalera; las sillas, cajones y otros sustitutos, pueden causarle una caída.
 - 6- No trate de alcanzar elementos demasiado lejos de ambos lados de una escalera. Bájese y acomode la escalera en la posición correcta.
 - 7- No suba ni baje materiales ni herramientas por una escalera. Use ambas manos para subir o bajar.
 - 8- Las escaleras tipo "A" o comúnmente llamadas dobles o de caballete, deben usarse totalmente abiertas y estar prevenido que el dispositivo del seguro funcione correctamente.
 - 9- Para su seguridad en el uso de las escaleras, se señala que la distancia del pie de la escalera a la pared donde está apoyada deberá ser equivalente a la cuarta parte del largo de esta.
 - 10- Para la conservación de las escaleras de madera se aconseja mantenerlas en lugares cerrados. Periódicamente deben ser inspeccionados por posibles astilladuras o fallas propias del material.
 - 11- Toda escalera deberá estar provistas con tacos de seguridad de acción antideslizante.
 - 12- Señalice la zona de trabajo.
 - 13- Sujete la escalera en la parte superior si tiene que subir y bajar varias veces.
 - 14- Si es necesario utilizar el autoelevador para realizar un trabajo, coloque en las uñas de este una plataforma con barandas.
 - 15- Si debe desplazarse de un punto a otro descienda de la plataforma hasta que el autoelevador adopte la nueva posición para el trabajo.
- Uso obligatorio de casco de seguridad (tanto para trabajos sobre nivel, como los de nivel de piso, que actúan como ayudantes en la tarea).

Herramientas Manuales y Eléctricas:

- Trabaje y utilice solamente las herramientas y equipos que le han sido asignados

por su Supervisor. No efectúe reparaciones o ajustes ni modificaciones, excepto aquellos que son autorizados por el Responsable del sector.

- Retire de servicio toda herramienta que esté en malas condiciones. Los cortafríos, punzones, etc. que tengan la cabeza con rebabas, deben ser reparados. Los mangos de madera rotos o rajados deben ser reemplazados de inmediato.
- Use la herramienta adecuada (no golpee con una llave o haga palanca con una lima).
- Las herramientas, equipos y pertenencias personales, deben ser depositados en lugares designados especialmente.
- Use las herramientas de forma apropiada, dándole el uso para el cual fueron diseñadas.
- Guarde las herramientas en su lugar, una de ellas fuera de sitio puede ser causa de accidente.
- Las herramientas no deben ser arrojadas de un lugar a otro, se deben entregar de mano a mano.
- No lleve destornilladores, cúter, u otros tipos de herramientas con filos en los bolsillos.
- Terminando su trabajo, recoja las herramientas utilizadas y ubíquelas en el tablero destinados para tal fin, ello facilitará su uso y ayudará a mantener orden y seguridad.
- Nunca transporte una herramienta por el cable o la manguera.
- Nunca tire del cable o de la manguera para desconectarlos.
- Mantenga los cables y las mangueras alejados del calor, el aceite y los bordes filosos.
- Desconecte las herramientas cuando no estén en uso, antes de darles servicio y cuando cambie accesorios como discos, mechas, etc.
- Todas las personas que se encuentren en el sector deben mantenerse a una distancia segura.
- Evite el arranque accidental. El trabajador no debe mantener un dedo en el botón del interruptor mientras lleva una herramienta enchufada.
- Los trabajadores deben asegurarse de tener un buen apoyo y equilibrio cuando utilicen herramientas eléctricas. Se debe llevar ropa adecuada, ya que la ropa holgada, las joyas pueden quedar atrapadas en las piezas móviles.

- Todas las herramientas eléctricas portátiles que estén dañadas deberán retirarse del uso y etiquetarse como "No usar" para evitar descargas eléctricas.

Siempre que la tarea lo permita, sujete con ambas manos las herramientas neumáticas y eléctricas.

Aire comprimido:

- Utilice aire comprimido solamente para los usos autorizados por su Supervisor.
- Nunca utilice el aire comprimido para limpieza de ropa o su propio cuerpo.

Manejo de Materiales:

El traslado de materiales en los distintos sectores de Planta, cuando no se realizan con equipos seguros y con sentido de la responsabilidad del trabajo que se ejecuta es un riesgo de accidente, por eso, se aconseja observar las siguientes normas:

- No deposite materiales en zonas de tránsito, obstruyendo equipos de incendio, salidas de emergencia (puerta y portones), accesos a subestación de transformación eléctrica, botones de alarma, camillas o interruptores eléctricos.
- No deje racks, carros, contenedores, pallets, etc., fuera de las áreas designadas.
- Informe a su supervisor sobre los carritos o zorras que tengan ruedas deficientes, bujes gastados, etc.
- Cuando empuje o tire, mire donde va y disminuya la velocidad antes de una curva.
- Cargue de manera tal que pueda ver sobre y alrededor de la carga. El obstaculizar su visual significa un acto inseguro que le puede provocar un accidente a usted o a algún compañero.
- Esta totalmente prohibido trasladar personas en el autoelevador, dicho vehículo deberá ser conducido por personal autorizado y destinado a trasportar materiales o mercaderías.

Levantamiento manual de cargas:

La manipulación manual de cargas se refiere al proceso de levantar, transportar, colocar o mover un objeto sin la ayuda de maquinaria o equipos especializados.

Aunque puede parecer simple, este proceso requiere atención y técnicas adecuadas para llevarse a cabo de manera segura.

- Asegúrese de tener una postura adecuada: centrar la carga entre las piernas, flexionar las piernas para tomar la carga, mantener la espalda recta, use las piernas al levantar y mantenga la carga lo más cerca de su cuerpo.
- Evite torcer o girar el cuerpo al levantar o transportar una carga.
- Asegúrese de tener una buena visibilidad al mover objetos.
- Distribuya el peso uniformemente entre ambas manos.
- Si una carga es demasiado pesada, pida ayuda o utilice equipos auxiliares
- Cuando debido al peso excesivo o la forma del objeto a levantar no sea seguro que lo haga una sola persona, solicite ayuda.

Prevención de Incendios:

- Identifique todos los sistemas de prevención de incendios de su área (extintores, etc.) y conozca su utilización.
- No bloquee nunca los extintores.
- Cumpla y haga cumplir la prohibición de fumar en los lugares identificados con la señalización.
- No vierta líquidos inflamables en las bocas de desagües (pluvial y cloacal).
- No arroje al piso colillas de cigarrillos o fósforos encendidos. Utilice los ceniceros instalados en las áreas de "Permitido Fumar".
- Utilice siempre recipientes de seguridad (bidones antiexplosivos) para contener líquidos inflamables.
- Mantenga siempre tapados los recipientes de líquidos inflamables.

3.8 PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA (ACCIDENTE IN ITINERE)

OBJETIVOS

Objetivo General:

Establecer un plan de seguridad vial acorde a las normas de tránsito vigentes, creando en los trabajadores y en la empresa hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía pública para prevenir accidentes de tránsito. El Plan de prevención de siniestros en la vía pública, dentro del marco del Plan de Prevención de Riesgos Laborales, tiene el objetivo de minimizar el riesgo de accidentes in itinere. Por tal motivo se desarrollan las acciones y criterios de actuación para mejorar la seguridad en todos los medios de transporte.

Objetivos Específicos:

- Planear, ejecutar y verificar acciones orientadas a promover en los trabajadores y en la empresa la conducción segura.
- Definir procedimientos y capacitaciones para lograr la adopción de una cultura de seguridad vial enmarcada en el cumplimiento de las normas de tránsito vigentes.
- Capacitar al personal para lograr una cultura de prevención vial.

Alcance:

Abarca a todos los trabajadores de Pasta Sole S.A., que se dirigen a Planta en diferentes medios de transporte.

Definiciones:

- Accidente de trabajo: evento no deseado que ocurre en el lugar de trabajo y que resulta en lesiones o deterioro de la salud de los trabajadores.
- Accidente de tránsito laboral: suceso que afecta a un trabajador mientras utiliza un vehículo como parte de su trabajo. Es aquel que sufre un trabajador durante su jornada de trabajo o en los trayectos ida y vuelta entre su domicilio y el lugar de trabajo, y siempre que intervenga un vehículo en circulación.

De esta definición se pueden extraer dos tipos de accidentes de tránsito laboral:

- Accidentes de tránsito “in itinere”: aquel que se produce en el trayecto habitual entre el domicilio del trabajador y su lugar de trabajo siempre que utilice la ruta usual y habitual para desplazarse. El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el itinere se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres (3) días hábiles de requerido.
- Accidentes de tránsito en jornada laboral: es aquel que se produce durante la jornada laboral por motivos de trabajo. Como es el caso de los Accidentes “en comisión”: se considera así cuando el accidente ocurre en ocasión de realizar alguna tarea encomendada por la empresa fuera del establecimiento donde el trabajador realiza sus tareas habitualmente.

Desarrollo:

El riesgo de sufrir un accidente en el trayecto al trabajo es la coincidencia de varios elementos: el factor humano, el factor vial, el factor vehículo y el factor entorno.

- En lo que respecta al factor humano (personas/trabajadores), se hace referencia a la capacidad de conducción (incluyendo tanto la formación como el entrenamiento), la actitud ante la seguridad, la utilización de aparatos tecnológicos de forma simultánea durante la conducción (teléfonos móviles, GPS, manos libres) etc. Estas circunstancias pueden verse alteradas por el consumo de alcohol, estupefacientes o medicamentos psicotrópicos. Asimismo, son elementos potenciadores, la fatiga física o psíquica o el sueño.
- El vehículo es un elemento que utilizado tanto para desplazarse hasta el lugar de trabajo como herramienta profesional. Entre los riesgos asociados a este se incluyen el estado de los neumáticos, frenos, paragolpes, estructuras absorbentes, cinturones de seguridad, cascos, air-bags, etc. Se

ha encontrado que en la mayoría de los accidentes donde la causa principal es el vehículo se debe a la falta de mantenimiento por parte del conductor o propietario, por lo que es importante crear consciencia sobre el mantenimiento del vehículo como parte de la seguridad vehicular.

- La vía (calle o ruta). Dentro de este punto podemos incluir tanto los aspectos relativos al diseño, construcción, trazado, pavimentación, anchura, resistencia al deslizamiento, número de carriles, pendiente, así como los que hacen referencia a su mantenimiento y rehabilitación (materiales de construcción, localización de señales, barreras protectoras, señalización, etc.
- Las condiciones del entorno. La visibilidad e iluminación de las calles y rutas. Por otro lado, todo un conjunto de elementos "cambiantes" que influyen en la conducción como son la climatología u obstrucciones temporales.

¿Qué medidas de Prevención y Precaución podemos tomar?

Compartimos algunas medidas preventivas esenciales:

Si sos peatón:

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

Colectivos:

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

Bicicleta:

- Usar casco y chaleco reflectivo.
- Colocar en la bicicleta (espejos, luces y reflectivos).
- Respetar todas las normas de tránsito.

Moto:

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

Automóviles:

- Verificar que el vehículo se encuentre en condiciones y cumpla con toda la normativa vigente.
- Circular con cuidado y precaución conservando el dominio del vehículo.
- Se deberá observar el siguiente orden de prioridad normativa:
 - Las indicaciones de la autoridad de aplicación.
 - Las señales de tránsito.
 - Las normas de circulación explícitas.
- Advertir a los demás conductores sobre cualquier maniobra que se vaya a realizar.
- Circular únicamente por la calzada manteniendo la derecha (hay que recordar que el carril izquierdo es sólo para sobrepaso).
- El número de ocupantes del vehículo deberá guardar relación con su capacidad.
- Todos los ocupantes del vehículo tienen la obligación de utilizar el cinturón de seguridad.

En todos los casos:

- Respetar los semáforos, señales y normas de tránsito.
- No cruzar por debajo de las barreras del ferrocarril.

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

Promoción de medidas preventivas:

Es fundamental que Pasta Sole S.A. fomente la cultura de la prevención de accidentes in itinere. Esto incluye la organización de campañas educativas sobre seguridad vial y la incentivación del uso de medios de transporte seguros.

Campañas educativas: Planificar capacitaciones y organizar campañas educativas periódicas sobre seguridad vial, concientizando a los trabajadores sobre la importancia de respetar las normas de tránsito y utilizar medios de transporte seguros.

Manejo defensivo

Si la mayoría de los accidentes de tránsito se originan por errores humanos, entonces se puede decir que para prevenirlos es necesario minimizarlos al máximo tomando acciones preventivas al alcance del conductor.

Una de las medidas preventivas más eficaces es la conducción segura, es decir, actuar de forma que se puedan evitar los accidentes, incluso en presencia de acciones imprudentes de terceros o de condiciones ambientales desfavorables.

El manejo defensivo es una técnica de conducción de vehículos basada en:

- La responsabilidad personal del conductor.
- La responsabilidad frente a los demás.

- La adaptación a los cambios del contexto, es decir, a las variables de conducción, tales como: estado del conductor, del vehículo y del camino, y las condiciones del tránsito y ambientales.

Decálogo del manejo defensivo

- Estar en adecuadas condiciones psico-físicas para conducir.
- Concentrarse sólo en la conducción.
- No improvisar ni presuponer que los demás conductores se comportan correctamente.
- Anticiparse a los problemas.
- Prever posibles errores de otros conductores.
- Respetar las distancias de seguridad.
- Conducir a velocidades apropiadas.
- Adaptarse rápida y eficazmente a los permanentes cambios del contexto.
- No focalizar la visión hacia adelante (tener un amplio campo de visión lateral y usar los espejos retrovisores).
- Reconocer el límite personal y dejar de conducir al alcanzarlo.

PREVENCIÓN DE “ACCIDENTE IN ITINERE”

CAUSAS MAS FRECUENTES



Exceso de velocidad



No respetar leyes de tránsito



Falta de mantenimiento preventivo



Falta de atención



No usar cinturón y casco



No guardar distancia de seguridad



Cansancio Sueño



Uso de teléfono celular

¿QUÉ MEDIDAS PODEMOS TOMAR?



- No pasar vehículos por la derecha
- Circular en línea recta, evite zig-zag
- Mantener distancia prudencial
- Disminuir velocidad en cruces
- Uso de casco
- Realizar mantenimiento preventivo



- No pasar vehículos por la derecha
- Circular en línea recta, evite zig-zag
- Mantener distancia prudencial
- Uso de biciesendas
- Uso de casco



- Espere sobre la vereda
- No apoyarse sobre las puertas
- No ascender ni descender en movimiento
- Siempre mantenerse sujeto a un punto firme



- No apoyarse sobre las puertas
- Espere la formación detrás de la línea demarcatoria
- Siempre mantenerse sujeto a un punto firme



- Mantener distancia prudencial
- Disminuir velocidad en cruces
- Utilizar cinturón de seguridad
- Realizar mantenimiento preventivo

**RESPETA SEÑALES, SEMAFOROS Y NORMAS DE TRANSITO
PRESTAR SIEMPRE ATENCIÓN**

3.9 PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

Objetivo:

Definir el Procedimiento para describir cómo identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que puedan causar impactos en el medio ambiente y cómo responder frente a los mismos.

Alcance:

Este procedimiento es aplicable a toda la planta de Pasta Sole S.A.

Responsables:

Gerente General

Gerente de Producción

Jefe de Mantenimiento

Responsable de Recursos Humanos

Responsable del Departamento de Seguridad y Medio Ambiente

Brigada de emergencia

Supervisores de Áreas

Todo el personal de la Empresa

Designación de Responsabilidades y Roles ante una Emergencia

En caso de declararse una emergencia se asignan las siguientes responsabilidades:

1º JEFE DE LA EMERGENCIA: Responsable Departamento de Seguridad y Medio Ambiente

La función del Jefe de la Emergencia es evaluar el siniestro declarado, coordinar las tareas de remediación, extinción o asistencia, según el tipo de emergencia, y determinar la necesidad de evacuar el establecimiento.

Una vez declarada la emergencia es la autoridad máxima para tomar decisiones que aseguren la integridad de las personas y bienes.

2º JEFE DE EMERGENCIA: Líder de Turno de la Brigada de Emergencia

Este cargo tiene las mismas funciones y responsabilidades que el anterior solo en el caso de que el 1º Jefe de Emergencia se encontrara ausente.

RESPONSABLE DEL CENTRO DE RECEPCIÓN DE EMERGENCIAS (C.R.E.):

Vigilador de Turno.

La función de este responsable es la de dar aviso al Jefe de Emergencia cuando suceda un siniestro y ser el único canal de comunicación entre este último y los servicios externos de emergencia (Bomberos – Policía – SIMEC) y servicios públicos (Camuzzi Gas Pampeana – EDEN).

La comunicación con los entes antes mencionados la realizará solamente si el Jefe de la Emergencia lo considera necesario.

Avisará a los miembros de la Brigada de Emergencia asistir al lugar del siniestro una vez que se lo solicite el Jefe de la Emergencia.

Accionará la alarma de evacuación de Planta, en el caso de que así lo solicite el Jefe de la Emergencia, presionando durante 3 segundos el pulsador instalado en el sector de Recepción. Cada supervisor efectuará el recuento de dicho personal en el punto de reunión establecido.

JEFE DE COMUNICACIONES: Jefe de Recursos Humanos

La función de este responsable es atender al periodismo, funcionarios gubernamentales, de instituciones civiles, policiales o judiciales para lo cual

implementará en un lugar de recepción libre del alcance de la magnitud del siniestro, informándoles de la situación.

Descripción:

El objetivo principal es prevenir y por lo tanto tomar todas las medidas necesarias para eliminar o reducir las causas potenciales de incidentes y emergencias.

Este procedimiento describe como elaborar una respuesta planificada a incidentes o situaciones de emergencia:

INCENDIO

EXPLOSION

CONTAMINACION AMBIENTAL

ACCIDENTE DE TRABAJO

DERRAME DE HIDROCARBUROS

AMENAZAS DE BOMBA

CONDICIONES CLIMÁTICAS

Para los ítems antes mencionados se describirán los siguientes puntos:

- Identificación de las situaciones de emergencia
- Definición de roles y responsabilidades
- Planificación de respuesta
- Equipos e instalaciones disponibles

Los planes de emergencia solo pueden desarrollarse efectivamente a través de entrenamiento y la practica regular de simulacros de emergencia. Los resultados de los simulacros, incluyendo algún entrenamiento requerido, cambio del procedimiento, de los planes, equipos, etc. son revisados, evaluados y mantenidos como registro por el responsable del Departamento de Seguridad e Higiene en el trabajo. Todo el personal participa en los simulacros de emergencia para probar la efectividad de los procedimientos y planes. Cada plan de emergencia es revisado, actualizado y probado

a través de los simulacros por lo menos cada dos años para el Mantenimiento del sistema. La frecuencia de realización de simulacros es semestral.

1° Etapa: Aviso

Quien detecte una emergencia (Ej.: Principio de Incendio, Incidentes con lesión, derrumbe, inundación, derrames y fugas), procederá a dar aviso de la siguiente manera:

- a) Acudir o llamar telefónicamente al Centro de Recepción de Emergencias (Personal Vigilancia) y dar a conocer los siguientes datos:
 - Apellido y nombre
 - Tipo de emergencia (incendio, explosión, contaminación ambiental, accidente de trabajo, derrame de hidrocarburos, etc.).
 - Lugar exacto de la emergencia
 - Numero de interno de donde realiza el llamado.

- b) En caso de que se trate de un principio de incendio, si la persona cree estar capacitada, intentará su sofocación con los matafuegos existentes en el lugar.
En ningún momento comprometerá su integridad física, por lo que de ocurrir esto abandonará el sector de inmediato.

- c) El responsable del C.R.E. repetirá el mensaje recibido por el avisador al Jefe de Emergencias (máxima autoridad para la toma de decisión durante la emergencia), el cual asistirá al lugar de la Emergencia para su evaluación.

2° Etapa: Acción

Una vez evaluada la situación por el Jefe de Emergencia, éste determinará si es necesario convocar a la Brigada de Emergencia, lo cual se hará de la siguiente manera:

- a) El Jefe de la Emergencia comunica al C.R.E. que convoque a la Brigada de Emergencia si así lo cree necesario.
- b) El C.R.E. avisa a los distintos sectores para que concurran los Brigadistas al sitio en donde se encuentra la Emergencia.
- c) Según el tipo de la Emergencia el C.R.E. llamará a pedido del Jefe de la Emergencia a:
 - Bomberos Voluntarios (TEL: 42-4319 / 42-6066)
 - Servicio de Emergencias Médicas (SIMEC- TEL: 43-4300)
 - Camuzzi Gas Pampeana (TEL: 0810-666-0810 / 43-0450)
 - EDEN (TEL: 42-2581 / 42-4206)
 - Policía (TEL: 911)

3° Etapa: Evacuación

El Jefe de la Emergencia es el único responsable de determinar la evacuación de planta en el caso de que éste crea necesario.

Para ello:

- a) El Jefe de la Emergencia comunicará al C.R.E. la necesidad de evacuar.
- b) El C.R.E. accionará la alarma de evacuación de Planta, en el caso de que así lo solicite el Jefe de la Emergencia, presionando durante 3 segundos el pulsador instalado en el sector de Portería.
- c) El Supervisor o Encargado de cada sector guiará a su personal a cargo hacia el punto de reunión, para efectuar el recuento.

En el caso de que haya gente de otro sector o visitas, estas deberán igualmente evacuar junto con el sector y luego dirigirse hacia su grupo,

pero ya en el punto de reunión, así son contados por el Supervisor correspondiente.

- d) Los Brigadistas deberán cerciorarse de que en los sectores no se halle ninguna persona luego de realizar el abandono del lugar. Para ello deberán efectuar una recorrida por todas las dependencias siempre y cuando no pongan en riesgo su integridad física.

Recomendaciones

El personal del área comprometida por el siniestro al percatarse o al ser informado de la ocurrencia de un siniestro en su sector de trabajo, deberá:

- a) Mantener la calma
- b) Suspender la actividad laboral y evitar todo tipo de comunicación telefónica a efectos de no perder tiempo y dejar líneas libres para llamadas de emergencia.
- c) Apagar todos los equipos y máquinas eléctricas.
- d) Ponerse a disposición y obedecer las instrucciones del Supervisor o Encargado del Sector.

El personal del área no afectada por el siniestro deberá:

- a) Mantener la calma
- b) Permanecer en su lugar de trabajo alerta a las indicaciones de los Líderes de Evacuación y únicamente si es integrante de la Brigada acudirá al área indicada.

Directivas para el personal en general

Para proceder a una evacuación con éxito, es necesario estar debidamente preparado, anticipando acciones y conductas que faciliten la correcta salida de todos, por tal motivo, no sólo es conveniente sino imprescindible que cada uno conozca detalladamente el sector en el que desarrolla sus tareas, especialmente sobre:

- Medios de salida de emergencia, su ubicación y recorrido de acceso
- Rutas de escape internas que conducen al exterior o a áreas seguras
- Formas de dar aviso de emergencia
- Sistema de alarma

¿Qué hacer? - ¿Cómo actuar?

- a) Mantenga e infunda la calma
- b) Obedezca las instrucciones y póngase siempre a disposición del o de los Líderes de Evacuación para ser dirigido al Punto de Reunión predeterminado.
- c) Evite todo tipo de comunicación telefónica a efectos de no perder tiempo y dejar líneas libres para llamadas de emergencia.
- d) Si no se encuentra en su lugar de trabajo siga las instrucciones del Líder de Evacuación del lugar en el que se encuentra.
- e) Apague todos los equipos y máquinas eléctricas.
- f) Acomode las sillas o sillones contra el escritorio, para no entorpecer el desplazamiento de las personas.
- g) Descienda siempre. Nunca el recorrido debe ser ascendente.
- h) Al descender por escaleras, sujétese a la baranda o al pasamanos de esta.
- i) En las escaleras, deje siempre libre la faja central, pues ésta está reservada para circulación del personal que actúa contra el siniestro.
- j) Ante la presencia de humo, desplácese gateando, cubriéndose boca y nariz con un pañuelo o toalla húmeda.
- k) Una vez en el Punto de Reunión, será verificada su presencia por el Supervisor de cada sector.
- l) Ante una Evacuación parcial, el personal del área comprometida evacuará siguiendo las indicaciones de su Supervisor, hasta el Punto de Reunión. El resto del personal de áreas no afectadas y que tome conocimiento del suceso permanecerá en sus lugares de trabajo habituales hasta tanto se le indique lo contrario.
- m) Todo el personal, sin excepción, obedecerá las órdenes del Jefe de Emergencia mientras éstas se encuentren declaradas.

¿Qué no hacer?

- a) No abandone su lugar de trabajo mientras no se lo indiquen.
- b) No intervenga espontáneamente en ninguna actividad de salvamento o rescate.
- c) No corra, camine rápido y en fila de a uno. No empuje.
- d) No se separe de la fila bajo ningún concepto.
- e) No intente nunca regresar al sector comprometido, cualquiera sea el motivo que lo impulse.
- f) No transporte bultos, a fin de no entorpecer los desplazamientos, suyo o el de los demás.

Personas con alguna incapacidad física

En el caso de producirse un incidente en el cual se disponga la evacuación de la Planta, el Supervisor o el colaborador quien éste designe, permanecerá con la/s persona/s, arbitrando los medios para facilitar su evacuación y traslado a lugar seguro predeterminado.

Contratistas y/o Servicios Externos

- a) Acatarán las órdenes del personal de la Empresa del área donde se encuentren o las de vigilancia si están fuera del edificio.
- b) Suspendarán sus tareas y procederán a acondicionar las herramientas y elementos de trabajo para no entorpecer la evacuación.

Visitas

Acatarán las directivas que le indique el visitado o a quién éste delegue.

Acciones por tomar para cada tipo de Emergencia

Principio de incendio

a) El Fuego

El fuego es un proceso químico que implica la rápida oxidación de un material combustible, que puede generar calor, luz, vapores, gases, humos y en muchos casos llamas.

b) Clasificación de los fuegos:

Los fuegos se clasifican según el combustible.

FUEGO CLASE "A" Sólidos

Son aquellos que se producen en materiales combustibles sólidos. Ejemplo: maderas, telas, goma, papel, plásticos, etc.

Su característica principal es que forma brasas y exige un intenso enfriamiento. Para su extinción se requiere el agua por sus efectos humectantes, refrigerantes y penetrantes.

FUEGO CLASE "B" Líquidos

Son aquellos que se producen en combustibles líquidos y gaseosos, tales como solventes, pinturas, naftas, aceites, gas oíl, etc.

Para su extinción se requieren espumas que cubran la superficie del combustible evitando así el contacto con el aire, produciendo un efecto sofocante.

También son eficaces como agente de extinción el polvo químico seco, el agua en forma de niebla, el vapor y el anhídrido carbónico (en espacios cerrados).

FUEGO CLASE "C" Eléctricos

Son los producidos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica. Ejemplos: motores, transformadores, cables, tableros, interruptores, etc. Para su extinción se requieren agentes extintores no conductores de la electricidad, por ello son apropiados el polvo químico seco, el anhídrido carbónico y/o sustancias de alto poder extintor como el Halotrom (reemplazante el Halón 1211 y 1301).

No deben utilizarse extintores que contengan agua.

FUEGO CLASE “D” Metales

Se producen sobre polvos, astillas y virutas de ciertos metales combustibles.

Ejemplos magnesio, titanio, potasio, sodio, circonio, uranio, etc.

Para su extinción se requieren polvos químicos especiales, diferentes para cada tipo de metal incendiado sobre el que se debe efectuar la extinción.

No se debe utilizar nunca agua para la extinción de este tipo de fuego, ya que puede reaccionar violentamente.

c) Extinción:

Para lograr la extinción de un fuego, es necesario eliminar uno de los lados del triángulo de fuego.

Tipos de extinción:

- Física: consiste en actuar sobre:
 - la temperatura (enfriado)
 - el oxígeno (sofocando)
 - el combustible (cortando el suministro)

- Química: Consiste en actuar sobre la reacción en cadena.

d) Agentes Extintores

AGENTE	SOBRE FUEGOS CLASE
AGUA	A
ESPUMAS	A y B
POLVOS	BC y ABC
CO2	BC
HALOTROM	ABC
GELIFIICADOS	ABC

e) Pasos básicos para el uso de matafuegos

- Reconocimiento de los matafuegos: Elegir el matafuego más cercano apropiado al tipo de fuego a extinguir. Si no tiene el precinto buscar otro matafuego.
- Búsqueda del matafuego adecuado: Ir en busca del matafuego lo más rápidamente posible, pero sin correr.
- Transporte del matafuego en la emergencia: Debemos transportar el matafuego hasta el lugar del siniestro, pero sin correr.
- Puesta en funcionamiento: Para ponerlo en funcionamiento, primero adoptamos la posición adecuada y luego le quitamos el precinto y la traba de seguridad.
- Aplicación del agente extintor sobre el fuego: es muy importante que el agente extintor se aplique correctamente sobre el fuego desde el comienzo de su descarga. Esto debe ser así, a partir de que muchos matafuegos descargan todo su contenido entre 8 y 10 segundos. En la mayoría de los casos el agente extintor debe dirigirse a la base del fuego efectuando a la vez un movimiento de vaivén con la tobera del matafuego; en caso de duda, observar las indicaciones en la placa del extinguidor.
- Antes de comenzar a atacar el siniestro, debemos colocarnos frente al mismo pero teniendo a nuestra espalda la salida más próxima, de tal manera que de no poder extinguirlo, podamos retirarnos del lugar, cerrando a nuestro paso las puertas que atravesamos. También debemos colocarnos semi agazapados, de tal modo que los humos de la combustión no nos den sobre el rostro.

Contaminación Ambiental, Derrame de Hidrocarburos, Fugas de Gases

Controlaremos el derrame siempre y cuando no se ponga en riesgo su salud y seguridad ni la de otras personas. Para esto seguirán los siguientes pasos:

1. Identifique la sustancia derramada

Se buscará en la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS) información específica sobre las características de la sustancia (pH, corrosividad, toxicidad, volatilidad, explosividad, etc.). En ésta se especifica el procedimiento, equipo de protección personal y materiales necesarios para manejar un derrame.

2. Avise

Infórmele al CRE (Centro de Recepción de Emergencia), Interno 43, éste se comunicará con el Jefe de Emergencias quien, de ser necesario, participará de la coordinación de los trabajos de limpieza.

3. Verifique que el área es segura

a. Inspeccione el área e identifique si hay algún riesgo químico o físico que ponga en riesgo su salud y seguridad.

b. Identifique el equipo de protección personal recomendado en el MSDS. Este puede incluir:

- anteojos de seguridad
- guantes
- mameluco
- equipo de protección respiratoria

4. Controle

a. Si al momento de llegar al lugar la sustancia aún se está derramando, controle la fuente y detenga el derrame.

b. Vierta suficiente material absorbente alrededor del líquido derramado. Para cantidades pequeñas de bases o ácidos inorgánicos use agentes neutralizadores o material absorbente.

c. Construya una especie de dique alrededor del derrame que evite que la sustancia química se siga esparciendo. Luego, coloque material absorbente en el centro del dique.

- d. Cercar el sitio del derrame para evitar su esparcimiento y la aproximación de personas no autorizadas al sitio de riesgo.
- e. Abra la mayor cantidad de puertas y ventanas para ventilar el lugar. Si hay extractores, enciéndalos.
- f. Elimine toda fuente de calor o ignición.

5. Recoja

- a. Utilizando equipo que no genere chispas, recoja los residuos cuando se haya absorbido todo el líquido derramado.
- b. Colóquelos en las bolsas plásticas preparadas para esto o en algún otro envase adecuado (caja, botella, etc.)

6. Rotule

Adhiérole una etiqueta en donde se identifique como desperdicio peligroso.

7. Disposición Final

- a. Avise al Responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo para disponer adecuadamente los desperdicios.
- b. Si se trata de la emanación de un gas:

- Identifique el tipo de gas y localice inmediatamente la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS)
- Si se trata de un gas que no es tóxico y el escape acaba de comenzar, intente controlar el mismo cerrando la válvula.

Tenga en consideración que algunos gases, aunque no son tóxicos, tienen la capacidad de desplazar el oxígeno y crear una atmósfera peligrosa deficiente de oxígeno.

- Si se trata de un gas tóxico, y no se puede controlar al momento, desaloje el área inmediatamente y, mientras sale, encienda los extractores y deje abiertas todas las puertas y ventanas que pueda para aumentar la ventilación en el lugar.

Luego, avísele al CRE. Este se comunicará con el Jefe de Emergencias, quien coordinará las acciones para controlar la situación.

Accidente de Trabajo

En el momento de ocurrido el accidente el accidentado debe dirigirse de inmediato a la oficina de producción reportando la situación. Ante la imposibilidad de movilizarse, debe mandar a alguien a que avise en forma urgente a su Supervisor y este a la Portería. El Supervisor del sector involucrado es el responsable de seguir los siguientes pasos:

1- Comunicar al CRE (personal de Vigilancia), el accidente ocurrido, según lo establecido en la etapa 1 de Aviso.

El CRE comunicará la situación al Jefe de la Emergencia.

El Jefe de la Emergencia asiste al lugar, evalúa la situación y si es necesaria la presencia del Servicio Médico o de la Brigada de Emergencia solicitará al CRE que lo/s convoque.

SIMEC

Tel.: 434300

Tel.: 426658

Tel.: 422539

Al solicitar la ambulancia, orientar al servicio sobre el tipo de accidente y/o síntomas (corte, quemadura, sofocación, cardiaca, estomacal, hipertensión, etc.).

Recordar para todos los casos: Que el accidentado o el enfermo no puede esperar, y que se trata de una Emergencia.

Si fuera necesario, mientras se espera al servicio médico, siempre y cuando las personas involucradas hayan recibido la capacitación correspondiente, el personal capacitado efectuará las curaciones sobre las que fueron capacitados.

2- Al solicitarse la ambulancia, el supervisor directo deberá acompañar al accidentado al lugar de atención. En caso de no encontrarse el supervisor directo en la planta, o cualquier persona con poder de decisión, el accidentado deberá ser acompañado por

el compañero de trabajo más cercano al lugar del accidente. El lugar de traslado ante cualquier situación es el Sanatorio Chivilcoy.

El Departamento de RRHH o, ante su ausencia, el personal de vigilancia dará aviso a la familia del accidentado.

Una vez que la familia del accidentado acude al sanatorio Chivilcoy, el supervisor (o quien lo haya acompañado) puede retirarse del lugar luego de haberse contactado con ellos.

3- El supervisor del sector deberá comunicarse con el Responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo para dar detalles del accidente ocurrido.

4- El sector de RRHH confeccionará la denuncia de accidente de trabajo que enviará a la A.R.T. DENTRO DE LAS 24 Hs. DE OCURRIDO EL SUCESO.

Todos los accidentes de trabajo deben ser denunciados en el día y dentro del turno de trabajo (Caso contrario no será considerado Accidente de Trabajo); por el Supervisor de Turno.

5- En caso de que el accidentado luego de ser atendido en el Centro Asistencial necesite algún medicamento deberá presentar en la Farmacia fotocopia de la Denuncia de Accidente para que le entreguen los mismos sin cargo.

Las farmacias a las cuales deben dirigirse son las especificadas por la A.R.T.

6- En caso de que el accidentado luego de ser atendido en el Centro Asistencial necesite un Remis para trasladarse, deberá solicitarlo a Pasta Sole S.A. desde el mismo centro asistencial.

7- En el caso de que el accidentado no tenga la DENUNCIA DE ACCIDENTE DE TRABAJO, deberá pasar por la Empresa y solicitar a RRHH la entrega de la misma.

En caso de estar impedido de hacerlo comunicarse telefónicamente, lo antes posible, con RRHH.

8- Cuando el médico interviniente le otorgue el alta médica para que el trabajador retorne a su trabajo, deberá en todos los casos:

- Presentarse en Pasta Sole S.A. con la constancia de ALTA MEDICA.

Los Accidentes "in itinere" son los que ocurren en el trayecto que el trabajador realiza entre su domicilio y el lugar de trabajo y viceversa, por el recorrido habitual.

Para que sea considerado como tal, el mismo deberá ser acompañado por una denuncia realizada en la seccional policial correspondiente; caso contrario no será considerado Accidente "in itinere".

9- En el caso de accidente o enfermedad, si el médico de SIMEC determina expresamente que el trabajador (sea o no personal de Planta) no puede seguir trabajando, y que debe retirarse a su domicilio por sus propios medios ante la imposibilidad de seguir efectuando sus tareas, el portero de turno llamara a un familiar para avisarle de la situación e indicarle que lo vengana a buscar a la empresa. Ante la imposibilidad de que algún familiar pase a buscar al accidentado, el portero de turno llamará a un Remis para su traslado.

En caso de que el damnificado pueda seguir trabajando, el medico de Simec deberá dejar un informe por escrito con firma, aclaración sello y N° de matrícula.

Amenazas de bomba

Si usted recibe una amenaza de bomba, obtenga toda la información posible de esta persona. Mantenga a la persona en línea y anote todo lo que la persona diga. Notifique al CRE (Centro de Recepción de Emergencias) inmediatamente, para que éste avise al jefe de Emergencia.

Si usted recibe una notificación de amenaza de bomba, no toque paquetes sospechosos. Despeje el área que rodea el paquete y avise al CRE (Centro de Recepción de Emergencias) para que notifique al Jefe de Emergencia inmediatamente. Cuando desaloje un edificio, no se pare frente a ventanas, puertas de cristal u otras áreas peligrosas. No obstruya las veredas usadas por Servicios de Emergencia o por personas que todavía están desalojando el edificio.

En caso de explosión

De aviso al igual que en las emergencias anteriores y de correr riesgo la estructura edilicia donde Ud. Se halla abandone el sector inmediatamente. No se detenga para recoger efectos personales. Si hay escombros cayendo a su alrededor, protéjase en un lugar seguro hasta que esta condición cese y luego salga rápido del lugar, teniendo precaución con pisos, escaleras y escombros.

Si está atrapado en escombros:

- No prenda un fósforo.
- No se mueva mucho, ni levante el polvo. Cubra su boca y nariz con un pañuelo o con su ropa.
- Golpee un tubo con ritmo constante para que los rescatadores sepan dónde está. Si tiene un silbato, úselo. Grite solamente como último recurso si usted oye sonidos de personas y cree que pueden oírlo; gritar puede causar que usted respire cantidades peligrosas de polvo.

Condiciones climáticas

Patrones tradicionales de clima del área que pueden impactar en el sitio o en la comunidad circundante. Pasta Sole S.A. se encuentra en un área en la que se han detectado vientos fuertes (Tornados) que pueden llegar a dañar las instalaciones.

La máxima velocidad de los vientos en el área es de 100 Km/h. El riesgo de tornados es medio (intensidad máxima F3). Considerando el tipo de construcción, los daños serán moderados en caso de tornado

Recomendaciones:

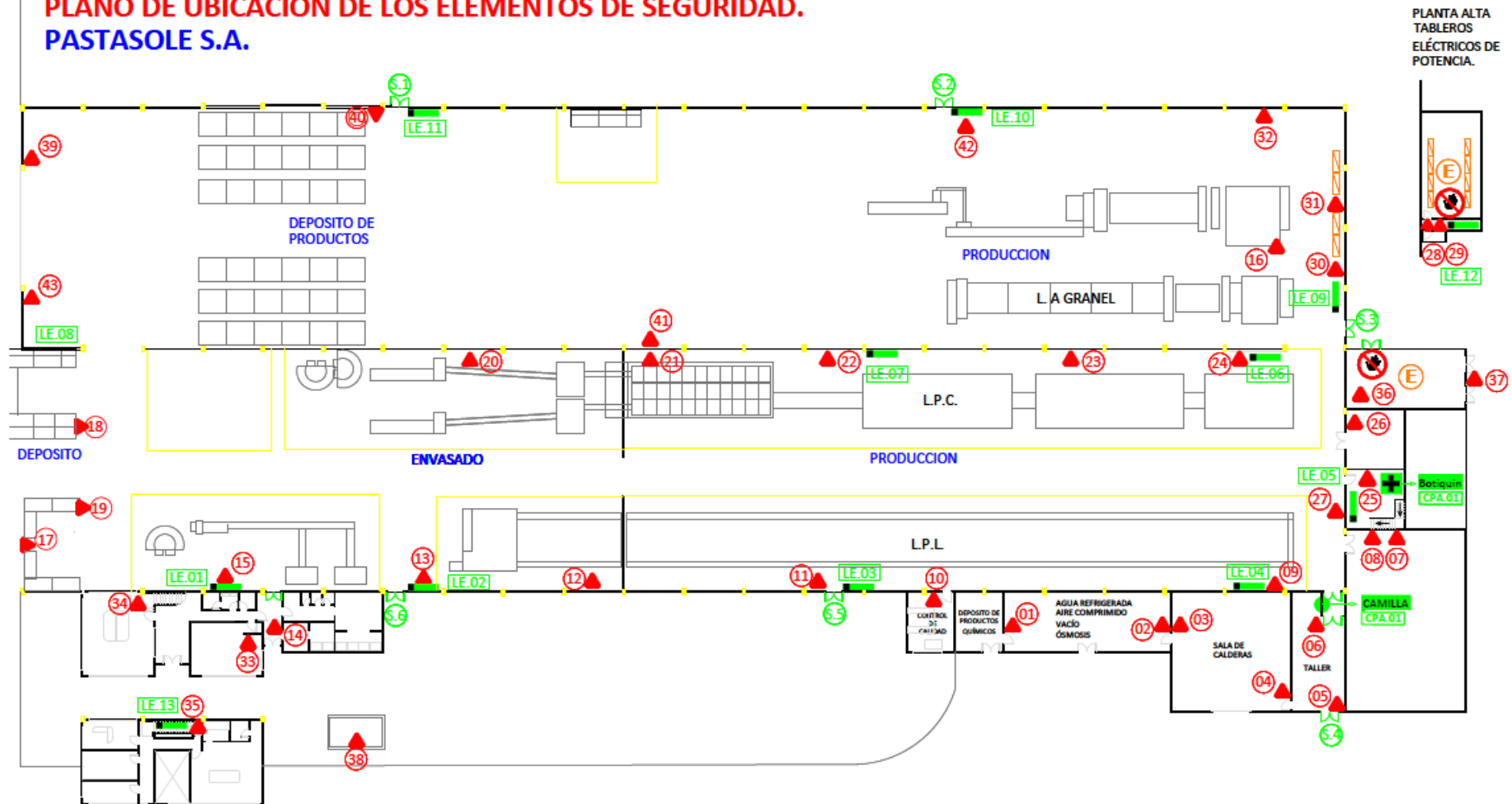
- El lugar más seguro para estar durante un tornado es bajo techo, preferentemente bajo algo sólido y firme como una mesa de trabajo
- Si no puede ingresar a un sótano o refugio designado, trasládese al nivel más bajo de un edificio, ubíquese en el centro, lejos de las ventanas y recuéstese contra el piso

Picaduras de animales ponzoñosos

Es animal ponzoñoso aquel que, teniendo sustancias tóxicas en su organismo, puede producir alguna reacción alérgica o tóxica en otro animal o individuo. Entre éstos se encuentran las arañas, los escorpiones y las serpientes, debido a las posibles y potencialmente graves consecuencias que producen en las personas.

Ante la ocurrencia de picadura de alguno de estos animales ponzoñosos se debe aplicar el mismo procedimiento que para los accidentes de trabajo o enfermedad.

**PLANO DE UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD.
PASTASOLE S.A.**



3.10 LEGISLACIÓN VIGENTE

Ley N.º 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo / Decreto N.º 351/79 - Decreto N.º 1338/96.

Ley N.º 24.557 de Riesgos del Trabajo.

Resolución SRT 46/2018 – Servicio de “Póliza digital de riesgos del trabajo”.

Resolución SRT 523/07: “Directrices Nacionales para los sistemas de gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo”. Establece, entre otros temas, un conjunto de especificaciones y orientaciones para la implementación de una Política de SST por parte de los empleadores.

Resolución 299/2011: Adóptense las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores.

Ley 24449 establece una serie de reglas generales de circulación que todos los conductores deben respetar. Estas reglas tienen como objetivo garantizar la seguridad vial y prevenir accidentes de tránsito.

Norma ISO 45001: es una norma internacional que establece requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST). Proporciona orientación para su implementación, permitiendo a las organizaciones crear lugares de trabajo seguros y saludables. Su objetivo es prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, así como mejorar la seguridad laboral.

3.11 CONCLUSIONES:

El programa integral de prevención de riesgos laborales es muy importante para Pasta Sole S.A., ya que establece las políticas (compromisos) en materia de seguridad e higiene en el trabajo y tiene como objetivo alinear el comportamiento de la empresa con la legislación vigente. Todo esto tiene la finalidad de disminuir todo riesgo que pueda afectar la vida y la salud de los trabajadores como consecuencia de sus actividades laborales.

Para lograr el éxito de este programa la Dirección de Pasta Sole S.A. se encuentra comprometida, brindando todos los recursos necesarios (humanos, económicos, etc.), pero también deben estar comprometidos todos los trabajadores.

La prevención de riesgos laborales se integra en el sistema general de las actividades.

Una parte importante de la prevención de riesgos laborales es la capacitación y la concientización de los trabajadores. Es importante que los trabajadores comprendan los riesgos a los cuales se encuentran expuestos y sepan actuar en consecuencia.

Esto no es un proceso estático, requiere un seguimiento continuo y una evaluación periódica. Es necesario definir indicadores, medir eficacia de las medidas tomadas y realizar correcciones cuando sea necesario.

La comunicación y participación de toda la empresa es fundamental para prevenir riesgos laborales. La colaboración entre la Dirección, trabajadores y representantes sindicales es fundamental para el éxito del Programa.

La documentación adecuada es fundamental para la prevención de riesgos laborales, por tal motivo se deben confeccionar y mantener procedimientos y registros. También es muy importante cumplir con la legislación vigente.

Es necesario revisar y mejorar continuamente el programa de prevención de riesgos laborales. Cambios en la empresa, los procesos de trabajo o en la legislación vigente pueden requerir modificaciones en las medidas adoptadas.

CONCLUSION FINAL DEL PROYECTO

Como parte de este proyecto integrador, se llevó a cabo un análisis completo de las condiciones de higiene y seguridad en Pasta Sole S.A.

A través de la evaluación de riesgos de un puesto de trabajo, la revisión de las condiciones generales del ambiente de trabajo y la elaboración de un programa integral de prevención de riesgos laborales, se lograron los siguientes resultados:

Evaluación de riesgos:

Se realizó una investigación cualitativa para identificar los riesgos en la actividad de los operadores de prensa, y se recomendaron medidas para mitigar estos riesgos y prevenir incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

Revisión de las condiciones generales:

Es esencial implementar medidas técnicas y de protección en los sectores de trabajo para reducir la exposición al ruido, garantizar una iluminación adecuada y prevenir la dispersión de material particulado. Esto contribuirá a un entorno laboral más seguro y productivo, evitando accidentes, molestias y problemas de salud para los trabajadores

Programa integral de prevención de riesgos laborales:

El programa integral de prevención de riesgos laborales es fundamental para Pasta Sole S.A. ya que busca alinear el comportamiento de la empresa con la legislación vigente y disminuir los riesgos que puedan afectar la vida y salud de los trabajadores. Para lograr el éxito, es crucial el compromiso de la Dirección, la participación de todos los trabajadores, la capacitación, la evaluación continua, la comunicación y la documentación adecuada, así como la revisión y mejora constante del programa.

AGRADECIMIENTOS:

En principio quiero agradecer a toda mi familia, especialmente a mi esposa Alejandra y mis hijas Belén y Lucía que siempre me han apoyado en todos los proyectos y objetivos que me he planteado a lo largo de mi vida personal y profesional, ya que muchas veces estos han ocasionado una dedicación más reducida de tiempo hacia ellas.

También agradecer a todas las personas que, de una u otra forma, han contribuido para que mi interés por la Higiene y Seguridad en el Trabajo sea tan grande que me permita cada día dar mi aporte en la materia para cuidar la integridad psicofísica de los trabajadores y poder mejorar continuamente.

A la Universidad FASTA y a sus docentes por permitirme realizar la carrera a distancia, ya que por razones laborales se me hubiese hecho imposible poder llevarla adelante de manera presencial.

Por último, quiero agradecer enormemente a los Directivos de la Empresa Pasta Sole S.A. por permitirme realizar el proyecto final en las instalaciones, brindarme su apoyo y ayuda con los costos de la carrera.

¡Muchas gracias a todos!

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

Normativa Nacional Higiene y Seguridad en el Trabajo

- Ley 19587/1972. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Condiciones de higiene seguridad que debe cumplir cualquier actividad en todo el territorio de la República Argentina. Decreto reglamentario 351/79.
- Ley 24557/1995. Ley de prevención de riesgos del trabajo. Tiene por objetivo reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo, y reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales. Obligación de afiliación a una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) o de Auto asegurarse. Decreto reglamentario 170/96.
- Decreto 1338/1996. Regula los servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo, de carácter preventivo.
- Resolución SRT 230/2003: Obligación de los empleadores asegurados y auto asegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT. Obligación de investigar los accidentes mortales, enfermedades profesionales y los accidentes graves.
- Resolución 299/2011 SRT: Adóptense las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores. (B.O. 30/03/2011).
- Resolución SRT 415/2002. Registro de sustancias y agentes cancerígenos.
- Resolución SRT 295/2003. Especificaciones técnicas sobre ergonomía, levantamiento manual de cargas y radiaciones. Anexo I (ergonomía) y Anexo II (radiaciones).
- Resolución SRT 103/2005. Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el trabajo.
- Resolución SRT 801/2005. Obligación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos:

enfoque internacional para la comunicación de peligros, clasificación de los peligros químicos, enfoque estandarizado para elementos de etiquetado y fichas de datos de seguridad.

- Resolución SRT 463/2009, SRT 529/2009 y SRT 741/2010. Confección y presentación ante la ART del Relevamiento General de Riesgos Laborales (RGRL) sobre el estado de cumplimiento de la normativa vigente por parte del establecimiento.
- Resolución SRT 37/2010 y SRT 81/2019: Declaración de Agentes de Riesgo. Anualmente todo establecimiento está obligado a presentar el relevamiento de Agentes de Riesgos Laborales (RAR) a su Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART), a través del cual se informa a la misma el personal que se encuentra expuesto a algún agente de riesgo.
- Resolución SRT 20/2018 SRT: Programa de Prevención Específico para Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES). Modificada por Res. SRT 48/2019.

Protocolos para mediciones en el ambiente laboral

- Resolución SRT 84/2012: Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral.
- Resolución SRT 85/2012: Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.
- Resolución SRT 861/2015: Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo. Y Resol. 739/17 SRT que rectifica datos contenidos en el mismo.
- Resolución SRT 886/2015: Protocolo de Ergonomía, de aplicación obligatoria para todos los empleadores como herramienta básica para la identificación y prevención del riesgo ergonómico.

Bibliografía Universidad FASTA

Material de estudio de todas las materias cursadas durante la carrera.

Páginas WEB

<https://www.srt.gob.ar/>

<https://www.argentina.gob.ar/>