

Universidad Nacional de Rosario
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura
Escuela de Posgrado y Educación Continua



Trabajo Final

EVALUACIÓN Y PLAN DE MEJORAS DE LAS CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN D. P. M. S. A.

Fernando Clemar Biolatto Morello

Director: Ing. Roberto Scotto
Co-Director: Dra. Paula del Río
Asesor: Téc. Carlos A. Zamudio

Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Abril 2019

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO Nº1 DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO	5
1.1 Localización del establecimiento	5
1.2 Descripción del establecimiento	5
1.3 Descripción de los sectores productivos	8
1.4 Estructura organizativa	12
1.4.1 Descripción de puestos de trabajo.....	12
CAPÍTULO Nº2 – GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE SEGÚN LEY Nº19587	18
2.1 Servicio de higiene y seguridad en el trabajo	18
2.2 Servicio de medicina en el trabajo	19
2.3 Ergonomía	21
2.4 Protección contra incendios.....	37
2.5 Riesgo eléctrico	50
2.6 Equipos y elementos de protección personal (E.P.P.).....	54
2.7 Iluminación y color	55
2.8 Provisión de agua	63
2.9 Capacitación	64
2.10 Ruidos.....	65
2.11 Condiciones generales	71
2.12 Contaminantes químicos.....	78
2.13 Radiaciones no ionizantes.....	80
2.14 Riesgos Mecánicos	80
2.15 Riesgos Térmicos.....	81
2.16 Primeros auxilios	82
2.17 Mantenimiento preventivo de las máquinas, equipos e instalaciones en general.....	83
2.18 Análisis de riesgo y procedimiento de trabajos seguros.....	84
2.19 Investigación de accidentes – accidentología	85
2.20 Vibraciones producidas por máquinas y vehículos	86
2.21 Almacenaje de sustancias peligrosas y sustancias peligrosas.....	87

2.22 Espacio de trabajo	87
2.23 Escaleras	88
2.24 Baños, vestuarios y comedores.....	89
CAPITULO Nº3: MATRIZ DE RIESGOS	91
3.1 Identificación de riesgos.....	91
3.2 Probabilidad de que ocurra el daño.	91
3.3 Valoración de riesgos.	92
3.4 Resultados de la matriz de riesgos.....	94
CAPÍTULO Nº4 PLAN ANUAL DE PREVENCIÓN	95
4.1 Descripción del plan anual de prevención (PAP).	95
4.2 Objetivos del plan anual de prevención.....	95
4.3 Normativas de referencias.	95
4.4 Diagnóstico inicial de la empresa.	96
4.4.1 Listado de puntos analizados para la confección del PAP.....	96
4.5 Plan maestro de prevención.	96
4.6 PLANES EJECUTIVOS ASOCIADOS.....	98
5.7 REGISTROS DE FIRMAS DE APROBACION DEL PAP	109
CONCLUSIONES	110
ANEXO Nº1	111

INTRODUCCIÓN

Nuestro proyecto se desarrolló con el objetivo de finalizar la carrera de Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo, donde se evaluaron las condiciones de higiene y seguridad laboral de un establecimiento procesador de papel.

Como objetivo general planteamos identificar desvíos y recomendar planes de acción para adecuarse a la ley N°19587.

Como objetivos específicos del proyecto se programaron estudiar las condiciones de higiene y seguridad del establecimiento, evidenciar y analizar riesgos mecánicos, de iluminación, color, térmicos, ergonómicos, contaminantes físicos y químicos, condiciones edilicias y generales a través de una matriz de riesgo, analizar el sistema de gestión de higiene y seguridad laboral actual del establecimiento y elaborar un plan anual de prevención siguiendo los lineamientos de la resolución M.T. y S.S. N°607/11.

El enfoque metodológico que utilizamos es una composición de un esquema cuantitativo y cualitativo, el cual se desarrolló para cada variable específica individualmente.

Las variables estudiadas fueron enfocadas en el relevamiento de los riesgos según lo dicta la resolución N°463/09, identificándose claramente los incumplimientos organizativos, técnicos y administrativos. Santa Fe, exige la creación del plan anual de prevención según resolución M.T. y S.S. N°607/11, teniendo como objetivo la realización de un plan maestro y planes menores ejecutores, los cuales se priorizaron de acuerdo al resultado cualitativo y cuantitativo que arrojó la matriz de probabilidad y ocurrencia.

El trabajo presentado sirve como propuesta superadora del sistema de gestión de higiene y seguridad laboral actual, quedando encomendada a los gerentes.

Las variables evaluadas se agruparon en, contaminantes químicos, siendo estos, contaminación ambiental, polvo en suspensión, fibras, nieblas, humos, gases y vapores (según sus efectos fisiopatológicos y físico-químicos), luego encontramos a los contaminantes físicos, vibraciones producidas por máquinas y vehículos, ruidos y radiaciones no ionizantes. Los riesgos mecánicos se dividieron en, aparatos sometidos a presión, aparatos para izar, montacargas, ascensores y soldadura.

También revisamos las variables como, riesgos de iluminación y color, iluminación general, iluminación sobre plano de trabajo, intensidad mínima de iluminación, e

iluminación de emergencia. Los riesgos térmicos (carga térmica), se dividieron en dos, tensión térmica y estrés térmico.

La ley de higiene y seguridad también considera a los riesgos ergonómicos, agrupándolos en ergonomía, estudio de puestos de trabajo, protocolo de ergonomía, diagrama de flujo e instructivo de trabajo.

Referidas a la gestión encontramos las variables tales como, gestión de higiene y seguridad laboral, administrativas de prevención, servicio de higiene y seguridad, servicio de medicina del trabajo, equipos y elementos de protección personal, capacitación, primeros auxilios, mantenimiento preventivo de las máquinas, equipos e instalaciones en general, análisis de riesgo y procedimientos de trabajos seguros, investigación de accidentes y accidentología.

Los riesgos del establecimiento se agruparon en, protección contra incendios, almacenaje de sustancias peligrosas, riesgo eléctrico, almacenaje, sustancias peligrosas, espacio de trabajo y provisión de agua. Las condiciones edilicias comprenden a las escaleras, baños, vestuarios y comedores.

También se estudiaron las variables tales como vehículos, condiciones generales, contratistas y residuos y efluentes.

Del estudio de las variables, obtuvimos el relevamiento de agentes de riesgos y se elaboró una matriz de riesgos, dando lugar a la evaluación de la probabilidad de ocurrencia y la gravedad de la consecuencia. Con toda ésta información actualizada se pudo realizar de un plan maestro anual de prevención y capacitación con planes específicos detallando las recomendaciones y prioridades según dicta la resolución N°607/11.

El trabajo se organizó en 4 capítulos y un anexo. En el primero se describe el establecimiento, en el segundo capítulo exponemos todas las variables estudiadas, en el tercero se presenta la matriz de riesgo y probabilidad y el cuarto capítulo lo dedicamos a la creación del plan anual de prevención.

La empresa que estudiamos posee alrededor de 10 años de antigüedad procesando papel y cartón en nuestro país. Ubicada en el centro oeste santafesino, más precisamente en Carlos Pellegrini.

El establecimiento actualmente se encuentra funcionando en un edificio alquilado, y con planes a mediano plazo de adquirir instalaciones propias.

Los sectores estudiados fueron cinco, bolseras, servilleteras, impresora, taller y oficina. En total 30 personas a diario procesan el papel proveniente en bobinas.

CAPITULO N°1 DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

1.1 Localización del establecimiento

La empresa en la cual se desarrolló el trabajo final, se encuentra radicada en la República Argentina, más precisamente en el centro oeste santafesino, intersección entre las rutas provinciales 66 y 13, en la localidad de Carlos Pellegrini. El sector productivo en estudio se encuentra sobre la avenida Nicolás Levalle , en un galpón alquilado de 960m², como se observa en la imagen N°1.



Imagen N°1 – Vista satelital de la ubicación del establecimiento en estudio, conversión de papel.

1.2 Descripción del establecimiento

La empresa cuenta con una trayectoria de 10 años en la industria, procesando cartón, papel y plástico. Actualmente alcanza una dotación de 140 empleados, incluyendo todas sus áreas y establecimientos productivos, administrativos, de logística y comercialización

En estos años ha desarrollado una amplia gama de productos de fabricación propia, dividiendo sus actividades productivas en diferentes establecimientos:

- ✚ Conversión de cartón,
- ✚ Conversión de plástico,
- ✚ Conversión de papel.

En el establecimiento productivo conversión de cartón, allí se recupera el cartón y el papel, obteniendo bobinas de cartón, las cuales son destinadas a la fabricación de bandejas y cajas descartables para pizzas, panchos, papas fritas, facturas, etc. En conversión de plástico se producen bolsas de polietileno y polipropileno en diferentes medidas y espesores. En el establecimiento conversión de papel se elaboran bolsas descartables y bobinas de papel, con o sin impresiones personalizadas, como así también servilletas de papel en diferentes tamaños.

Los productos son distribuidos hacia todo el país mediante un centro logístico en Carlos Pellegrini y dos sucursales ubicadas, una en Rosario y la otra en Córdoba.

Elegimos el establecimiento conversión de papel para evaluar las condiciones de higiene y seguridad laboral. Aquí trabajan 30 personas encargadas de procesar el papel, convirtiéndolo en bolsas descartables, bobinas comerciales de papel rebobinado y servilletas en diferentes tamaños. Estos productos pueden ser con impresiones personalizadas o estándares. Para obtener este abanico de productos, el establecimiento cuenta con máquinas procesadoras de papel, rebobinadoras, confeccionadoras e impresoras. A continuación se muestra la imagen N°2 del plano de la distribución de los diferentes sectores:

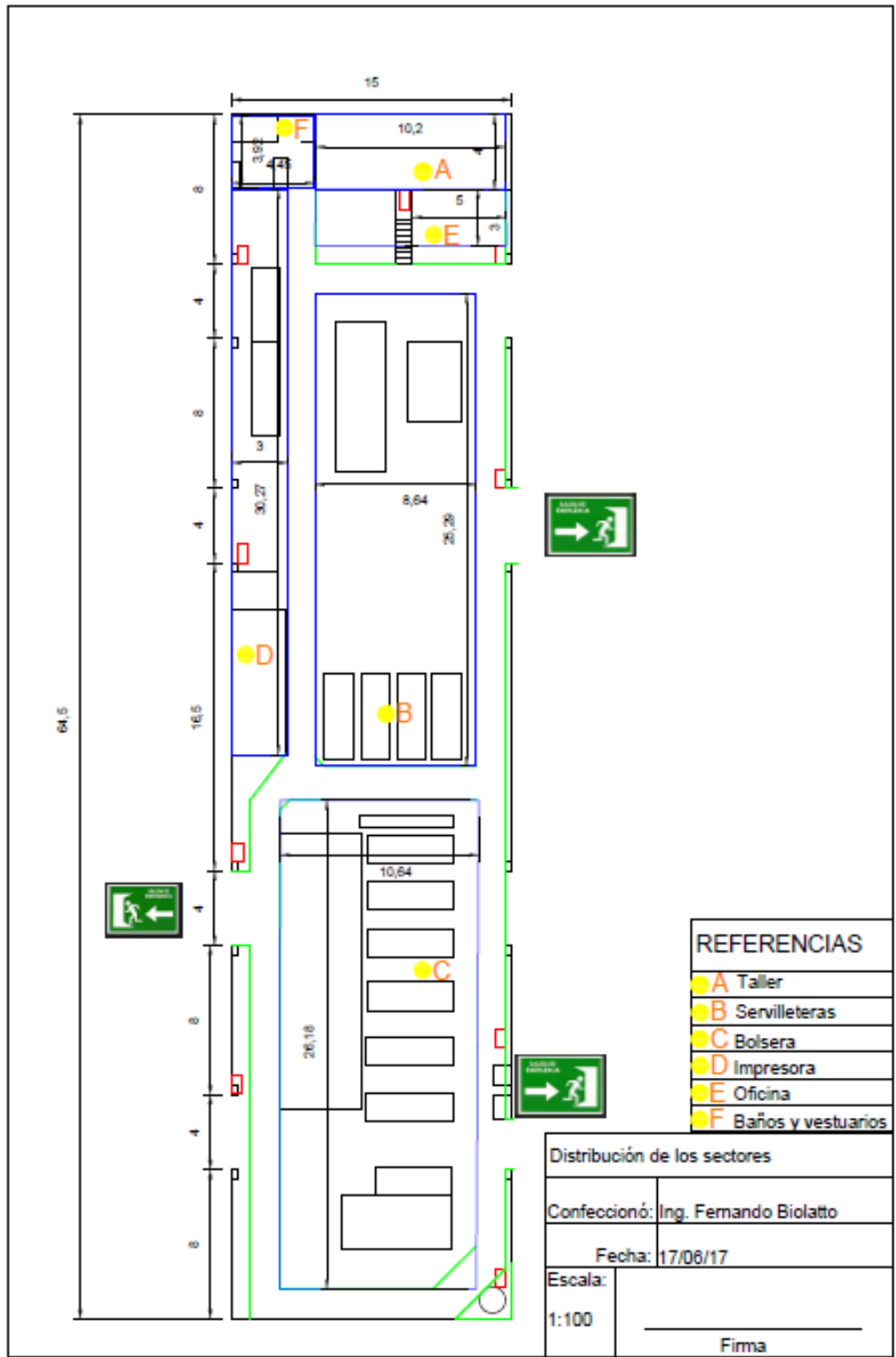


Imagen N°2 - Distribución de los sectores del establecimiento conversión de papel

1.3 Descripción de los sectores productivos

En este apartado se describen los procesos productivos de cada sector del establecimiento en estudio.

Sector A: Taller

Este sector recibe las notas de servicio de mantenimiento desde el supervisor del establecimiento dándoles prioridades dependiendo de la urgencia. En el sector se utilizan herramientas manuales, taladros y amoladoras. En la imagen 2.a, se muestra la puerta de rejas de ingreso.



Imagen N°2.a – En la parte inferior se encuentra el taller y en la parte superior la oficina de producción.

Sector B: Servilleteras

Para este sector, cada operario utiliza una máquina, el primer paso es cargar la bobina en el banco de desbobinado, pasar el papel por los rodillos, enhebrándolo, hasta el cabezal, siempre utilizando la manivela para hacer rodar los rodillos y así evitar romper el papel. Luego se pone en marcha la máquina y el cabezal de sierra para obtener las servilletas, logrado esto, se la lleva a velocidad de régimen. En este punto de trabajo el operario ya saca las servilletas del canal, las coloca en cajas y se pesan para cumplir con las especificaciones del producto. En la imagen 2.b, se muestran las máquinas existentes en el sector.



Imagen N°2.b – Se observan las máquinas para producir servilletas.

Sector C: Bolseras

En este sector cada operario utiliza una máquina, en la cual, se le carga la bobina en el banco de rebobinado, pasando el papel por el molde de la máquina, enhebrándolo por los rodillos correspondientes, hasta el cabezal con las pinzas. Luego se pone en marcha la máquina, logrado esto, se lleva la máquina a velocidad de régimen. Este punto de trabajo el operario saca las bolsas previamente contadas para embalarlas en polipropileno y paso a seguir ponerlas en cajas para poder cumplir con las especificaciones del producto. En la imagen 2.c, se muestran las máquinas para producir este tipo de bolsas que pertenecen al sector.



Imagen N°2.c – Se observan las máquinas para producir bolsas de papel.

Sector D: Impresora

En este sector un operario maneja la impresora, el sistema que se está utilizando actualmente es por medio flexográfico. El comienzo del trabajo parte mediante una orden de impresión, el operario carga la bobina de papel en el banco de debobinado, pasando el papel por los rodillos de impresión, el sistema de secado y el siguiente banco de bobinado. Luego coloca el cilindro con la película de impresión, carga la/s tinta/s, para dar marcha a la máquina y poder hacer los ajustes correspondientes a la cantidad y calidad de tinta y color respecto al pantone. Luego lleva la máquina a velocidad de trabajo. En esta parte del proceso productivo el operario controla el centrado y la calidad de imagen obtenida, una vez realizada la impresión se pesa la bobina y se rotula quedando lista para continuar con su proceso correspondiente. En la imagen 2.d se muestra la impresora flexográfica.



Imagen N°2.d – Se observa la máquina para imprimir.

Sector E: Oficina

Este sector cuenta con dos ingenieros industriales, los mismos reciben todos los requerimientos desde comercialización, se procesan y arman los requerimientos de compras para poder abastecer el establecimiento. Aquí se elaboran los planes de producción, controles de productividad y de calidad. Recibe asesoramiento de recursos humanos y de higiene y seguridad provenientes de otra planta. Elabora informes mensuales sobre productividad, calidad y mantiene activos otros indicadores. En la fracción superior de la imagen 2.a se observa parte de la oficina con la escalera de acceso.

1.4 Estructura organizativa

La empresa posee un organigrama amplio ya que cuenta con administración central, centros de distribución y varios establecimientos divididos según el producto que se procesa, en la imagen N°3 detallamos solamente el establecimiento en estudio.

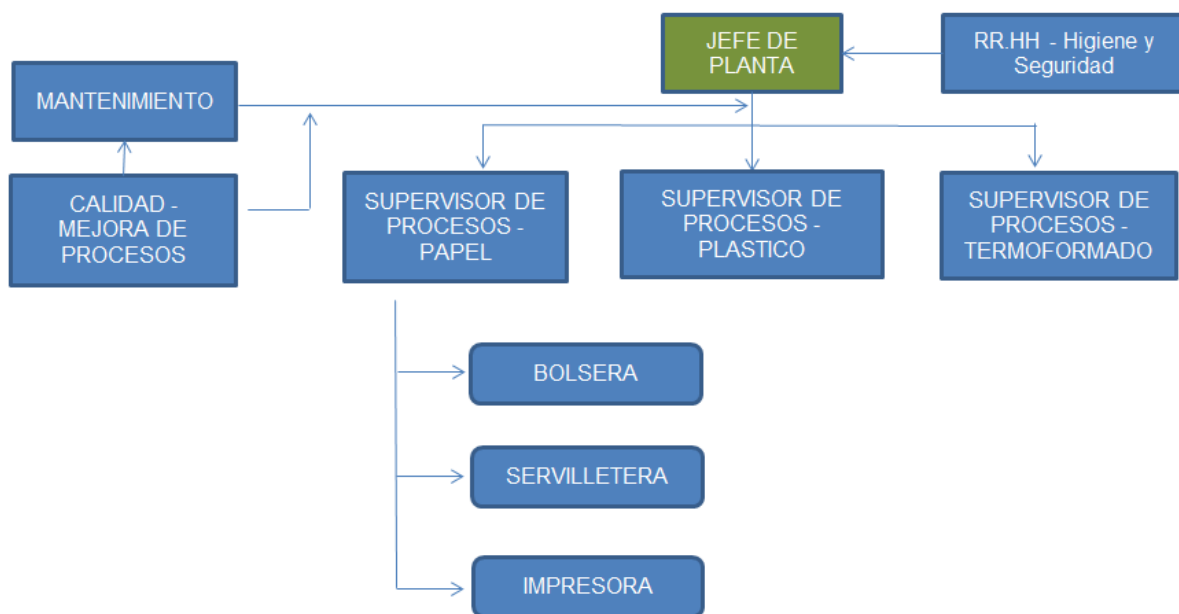


Imagen N°3, Organigrama del Establecimiento conversión de papel

1.4.1 Descripción de puestos de trabajo

Para el establecimiento en estudio, no se contaba con descriptivos de puestos, por lo que se realizaron los relevamientos correspondientes para poder confeccionarlo.

La metodología cualitativa se utilizó como base de investigación para la descripción de los puestos de trabajo. Como objetivo general, se elaboraron perfiles de puestos utilizando una estructura para cada uno. Específicamente se estandarizaron los

puestos de trabajo para obtener la información ordenada respecto a la ubicación de un puesto dentro de la estructura organizativa de la empresa, como así también sus funciones, requisitos y exigencias que se esperan del mismo.

El alcance comprende a todos los puestos del establecimiento conversión de papel. A continuación, en las imágenes N°4, N°5, N°6, N°7 y N°8 mostramos los 5 puestos que posee el establecimiento.

Taller - Mantenimiento			
Descripción del puesto			
Nombre del puesto:		Taller - Mantenimiento	
Supervisado por:		Supervisor de mantenimiento	
Números de personas que ocupan el cargo: 5			
Descripción básica del puesto: Realizar trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo a las máquinas y al edificio.			
Especificaciones y requerimientos del puesto.			
Perfil de conocimientos: La persona que ocupa éste puesto tiene que ser técnico mecánico o relacionado.			
Experiencia: No se necesita experiencia previa para ocupar el puesto.			
Funciones específicas del puesto:			
Recibir ordenes de trabajo provenientes de los supervisores de cada sector para realizar el mantenimiento preventivo o correctivo según se solicita.			
Recibir ordenes de trabajo provenientes del sector de higiene y seguridad.			
Realizar mantenimiento preventivo a los vehiculos del sector.			
REVISIÓN N°:	Nombre y Apellido	Firma:	Fecha:
Confeccionó:			
Controló:			
Autorizó:			

Imagen N°4, descriptivo de puesto del sector taller del establecimiento conversión de papel.

Confeccionador de servilletas de papel

Descripción del puesto

Nombre del puesto: Confeccionador de servilletas de papel

Supervisado por: Supervisor de procesos

Números de personas que ocupan el cargo: 7

Descripción básica del puesto:

Confeccionar servilletas de papel asistidos por su supervisor, embalarlas en cajas, según presentación para luego poder armar el pallet completo.

Especificaciones y requerimientos del puesto.

Perfil de conocimientos: La persona que ocupa éste puesto sólo tiene que tener la secundaria terminada, el resto de los conocimientos son adquiridos en planta.

Experiencia: No se necesita experiencia previa para ocupar el puesto.

Funciones específicas del puesto:

Realizar el check list semanal a su puesto para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos.

Enhebrar la bobina de papel en la máquina.

Abastecer el cuerpo de impresión con tinta.

Poner en marcha la maquina, junto a la sierra.

Embalar las servilletas en su caja correspondiente según presentación.

Colocar las cajas en su respectivo pallet.

Realizar la lubricación correspondiente a su máquina.

REVISIÓN Nº:	Nombre y Apellido	Firma:	Fecha:
Confeccionó:			
Controló:			
Autorizó:			

Imagen N°5, descriptivo de puesto del sector confeccionador de servilletas del establecimiento conversión de papel.

Confeccionador de bolsas de papel			
Descripción del puesto			
Nombre del puesto:		Confeccionador de bolsas de papel	
Supervisado por:		Supervisor de procesos	
Números de personas que ocupan el cargo: 15			
Descripción básica del puesto: Confeccionar bolsas de papel asistidos por su supervisor, embalarlas en paquetes para luego colocarlas en sus respectivas cajas.			
Especificaciones y requerimientos del puesto.			
Perfil de conocimientos: La persona que ocupa éste puesto sólo tiene que tener la secundaria terminada, el resto de los conocimientos son adquiridos en planta.			
Experiencia: No se necesita experiencia previa para ocupar el puesto.			
Funciones específicas del puesto:			
Realizar el check list semanal a su puesto para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos.			
Enhebrar la bobina de papel en la máquina.			
Abastecer de adhesivo en los coleros.			
Poner en marcha la maquina.			
Embalar las bolsas de papel en polipropileno.			
Colocar los paquetes en su respectiva caja .			
Realizar la lubricación correspondiente a su máquina.			
REVISIÓN Nº:	Nombre y Apellido	Firma:	Fecha:
Confeccionó:			
Controló:			
Autorizó:			

Imagen N°6, descriptivo de puesto del sector confeccionador de bolsas de papel del establecimiento conversión de papel.

Impresor flexográfico			
Descripción del puesto			
Nombre del puesto:		Impresor en flexográfica	
Supervisado por:		Supervisor de procesos	
Números de personas que ocupan el cargo: 1			
Descripción básica del puesto:			
Imprimir bobinas de papel y polipropileno para luego enviarlas a los sectores correspondientes para su proceso.			
Especificaciones y requerimientos del puesto.			
Perfil de conocimientos: La persona que ocupa éste puesto tiene que tener conocimientos de polímeros de impresión, tintas y composición de colores.			
Experiencia: Se necesita experiencia previa para ocupar el puesto, al menos un año en puesto similar.			
Funciones específicas del puesto:			
Realizar el check list semanal a su puesto para verificar el correcto funcionamiento de los dispositivos.			
Enhebrar la bobina de papel o polipropileno en la máquina.			
Abastecer los cuerpos de impresiones con tintas.			
Colocar el polímero en los cilindros de impresión.			
Poner en marcha la maquina.			
Verificar la impresión y realizar las correcciones necesarias para obtener una calidad aceptable.			
Sacar las bobinas, pesarlas y roturarlas.			
REVISIÓN N°:	Nombre y Apellido	Firma:	Fecha:
Confeccionó:			
Controló:			
Autorizó:			

Imagen N°7, descriptivo de puesto del sector impresor flexográfico del establecimiento conversión de papel.

Administrativo			
Descripción del puesto			
Nombre del puesto:		Calidad y mejora de procesos	
Supervisado por:		Jefe de planta	
Números de personas que ocupan el cargo: 2			
Descripción básica del puesto:			
Realizar estudios de tiempo y métodos .			
Confeccionar informes de productividad.			
Especificaciones y requerimientos del puesto.			
Perfil de conocimientos: La persona que ocupa éste puesto tiene que ser ing. industrial.			
Experiencia: No se necesita experiencia previa para ocupar el puesto.			
Funciones específicas del puesto:			
Realizar análisis de datos provenientes de los procesos productivos.			
Confeccionar informes.			
Realizar estudio de tiempos y métodos.			
Controlar los standares de calidad y realizar no conformidades.			
REVISIÓN Nº:	Nombre y Apellido	Firma:	Fecha:
Confeccionó:			
Controló:			
Autorizó:			

Imagen Nº8, descriptivo de puesto del sector administrativo del establecimiento conversión de Papel.

CAPÍTULO N°2 – GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE SEGÚN LEY N°19587.

En el presente capítulo evaluamos el grado de cumplimiento de las condiciones de higiene y seguridad laboral del establecimiento, conversión de papel, según ley 19.587, aprobada por decreto N°351/79 y resolución 463/09. A continuación detallamos las variables analizadas:

2.1 Servicio de higiene y seguridad en el trabajo

2.1.1 Metodología para la recolección de datos

Para el estudio de la variable servicio de higiene y seguridad en el trabajo, se recabó información sobre:

- Disponibilidad del servicio de higiene y seguridad.
- Cumplimiento con las horas profesionales según decreto 1338/96.
- Documentación actualizada sobre el análisis de riesgo y medidas preventivas en los puestos de trabajo.

Para la obtención de datos nos remitimos a las actas que posee la empresa y a los archivos, como así también se entrevistó al supervisor del sector y dos operarios de máquinas con más de 2 años de antigüedad.

2.1.2 Resultados obtenidos

La empresa cuenta con un servicio interno de higiene y seguridad laboral. El profesional eventualmente recorre las instalaciones del sector sin confeccionar un registro de las horas que acude al establecimiento. De esta manera no podemos tener conocimiento si cumple con el decreto N°1338/96, artículo N°12. Tampoco existen registros de las recomendaciones y planes a mediano y largo plazo planificados para el sector.

Para el cálculo de la cantidad de horas necesarias dedicadas del profesional de higiene y seguridad laboral, acudimos al art. N°4 del decreto N°1338/96 y al tipo de categoría en la que pertenece la empresa. Para nuestro caso en estudio, el cálculo de trabajadores equivalentes del establecimiento es: 28 trabajadores dedicados a producción, 2 dedicados a tareas administrativas, obteniendo un total de 29 trabajadores equivalentes, resultando como se puede observar en la tabla N°1.

Tabla N°1: Calculo cantidad de trabajadores equivalentes.

Trabajadores en producción	Trabajadores administrativos x 0,50	Total trabajadores equivalentes
28	2 x 0,5 = 1 trabajador	29

El establecimiento pertenece a la categoría C y se encuadra en los capítulos del N°5 al N°21 de la ley N°19587 decreto N°351/79.

A estos valores lo cruzamos en la tabla perteneciente al decreto N°1338/96, artículo N°12 Categoría C, alcanzando el valor de 8 horas-profesional mensuales según el establecimiento conversión de papel.

La empresa no posee información actualizada sobre los riesgos de cada puesto, con lo que no está cumpliendo el artículo N°10 del decreto N°1338/96.

Tabla N°2: Cumplimiento sobre Servicio de higiene y seguridad en el trabajo

Condiciones a cumplir sobre servicio de higiene y seguridad en el trabajo	NO cumplido	SI cumplido
¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?		x
¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96 ?	x	
¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?	x	

2.2 Servicio de medicina en el trabajo

2.2.1 Metodología para la recolección de datos

Para evaluar el servicio de medicina en el trabajo, los puntos tratados fueron los siguientes:

- Disponibilidad del servicio de medicina en el trabajo según artículo N°3, decreto N°1338/96.
- Documentación actualizada sobre acciones tales como educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad según artículo N° 5, decreto N°1338/96.
- Exámenes periódicos según establece la resolución N°43/97 y N°54/98 – artículo N°9 a) ley N°19587.

Como fuente de información nos remitimos a los archivos existentes en la empresa y a entrevistas personales con los operarios de las maquinas.

2.2.2 Resultados obtenidos

Remitiéndonos a los archivos existentes y relatos de los operarios de máquinas, actualmente la empresa posee un servicio de medicina en el trabajo cumplido por una doctora laboral, la misma se encuentra matriculada en la asociación médica del departamento San Martín. Esta matrícula la habilita a realizar con total normalidad su profesión, cumpliendo así con el artículo N°3, N°6 y N°11 a) del decreto N°1338/96.

Sobre la documentación actualizada respecto a la educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismos por morbilidad, hallamos un registro renovado de las personas vacunadas contra la fiebre hemorrágica argentina y contra el tétanos. Con estos registros estamos cumpliendo parcialmente el artículo N°5, decreto N°1338/96, ya que no se encontraron documentos sobre educación sanitaria, como tampoco registros de estudios de ausentismo por morbilidad.

Haciendo referencia a la resolución N°43/97 artículo N°1, sobre los exámenes médicos en salud, la empresa en estudio cumple con los exámenes preocupacionales o de ingreso, periódicos, previos a una transferencia de actividad, posteriores a una ausencia prolongada, y no previos a la terminación de la relación laboral o de egreso.

Para que el establecimiento cumpla con la variable en estudio se recomienda poseer documentación actualizada sobre educación sanitaria, estudios de ausentismo por morbilidad, como también realizar los exámenes de egreso. En la tabla N°3 se muestra el resumen de las condiciones de la variable estudiada.

Tabla N°3: *Cumplimiento sobre Servicio de Medicina en el trabajo*

Condiciones a cumplir sobre servicio de medicina en el trabajo	NO cumplido	SI cumplido
¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?		x
¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?	x	
¿Se realizan los exámenes periódicos?	x	

2.3 Ergonomía

2.3.1 Metodología para la recolección de datos

Para la variable ergonomía se analizaron los siguientes puntos:

- Existencia de un programa de ergonomía integrado para los distintos puestos de trabajo según resolución N°295/2003 M.T.S.S.
- Utilización del protocolo de ergonomía según resolución N°886/15.
- Realización de controles de ingeniería y administrativos en los puestos de trabajo.

Como fuente de información nos remitimos a los archivos existentes en la empresa y a entrevistar al supervisor del establecimiento.

2.3.2 Resultados obtenidos

Dado que el establecimiento no posee estudios realizados en materia de ergonomía, se aplicó la resolución vigente N°886/15 de la S.R.T. M.T.E.S.S. Este protocolo se utilizó con la finalidad de identificar los factores de riesgos existentes en el sector bolseras dado que se observó a los operarios efectuar movimientos repetitivos. Posteriormente se evaluaron los riesgos utilizando la resolución N°295/03, especificaciones técnicas de ergonomía, nivel de actividad manual (NAM).

Los estudios de ergonomía en los puestos de taller, servilletera, impresora, y oficina se planifican en el plan anual de prevención según resolución N°607/2011 M.T.S.S. para poder adecuar los puestos y cumplir con la ley N°19587.

La evaluación de ergonomía según protocolo N°886/15, que a continuación se expone en las tablas N°4 a N°15, alcanzó un resultado cuyo valor no está dentro de los parámetros establecidos. Según se muestra en la tabla N°4, este corresponde a la tarea N°1 “tomar bolsas y armar el paquete por 100 unidades” del apartado E, movimientos repetitivos, nos arrojó un valor de 2, con lo que amerita evaluación de riesgos para verificar si la tarea es aceptable o no.

Tabla N°4 – Planilla 1: Identificación de factores de riesgo.

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS			
Razón Social: DPM SA		C.U.I.T.: 30 70855030 9	
Dirección del establecimiento: N. Levalle1000		Provincia: Santa Fe	
Área y Sector en estudio: Bolseras		N° de trabajadores: 15	
Puesto de trabajo: Confeccionador			
Procedimiento de trabajo escrito: NO		Capacitación: NO	
Nombre del trabajador/es:			
Manifestación temprana: SI		Ubicación del síntoma: MUÑECA	

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		1 : Tomar las bolsas y armar el paquete x 100u.	2 : Armar el bulto x 10paq	3: Colocar las bobinas en la máquina		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso	SI	SI	NO	80%	1	1	(-)
B	Empuje / arrastre	NO	NO	NO	0%	(-)	(-)	(-)
C	Transporte	NO	SI	NO	20%	(-)	1	(-)
D	Bipedestación	SI	SI	NO	90%	1	1	(-)
E	Movimientos repetitivos	SI	NO	NO	50%	2	(-)	(-)
F	Postura forzada	NO	NO	NO	0%	(-)	(-)	(-)
G	Vibraciones	NO	NO	NO	0%	(-)	(-)	(-)
H	Confort térmico	NO	NO	NO	0%	(-)	(-)	(-)
I	Estrés de contacto	NO	NO	NO	0%	(-)	(-)	(-)

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Firma del Empleador	Firma del Responsable del	Firma del Responsable del	Fecha 10/03/2018
			Hoja 1 1

Tabla N°6 – Planilla 2: Evaluación inicial de factores de riesgos. Empuje y arrastre manual de carga.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Bolsera	
Puesto de trabajo:		Confeccionador	Tarea N°: 1,2y3
2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA			
PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:			
N°	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 34 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 tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres		
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.)		
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)		
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 de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento)		
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asíéndolo con una sola mano.		
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
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	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del
			Fecha: 10/03/2018
			Hoja N°: 3

Tabla N°7 – Planilla 2: Evaluación inicial de factores de riesgos. Transporte manual de carga.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Bolsera	
Puesto de trabajo:		Confeccionador	Tarea N°: 1,2y3
2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	x	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	x	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		x
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		x
5	Se transporta 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 5 es SI , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 5 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		x
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		x
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		x
4	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: 10/03/2018
			Hoja N° 4

Tabla N°8 – Planilla 2: Evaluación inicial de factores de riesgos. Bipedestación.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:	Bolsera		
Puesto de trabajo:	Confeccionador	Tarea N°:	1,2y3
2.D: BIPEDESTACIÓN			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.	x	
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SÍ continuar con paso 2			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulaci3n (caminando no m3s de 100 metros/hora).		x
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o m3s, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulaci3n, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		x
3	Trabajos efectuados con bipedestaci3n prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los l3mites legalmente admisibles y que demandan actividad f3sica.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestaci3n temprana de las enfermedades mencionadas en el Art3culo 1º de la presente Resoluci3n.		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 Evaluaci3n de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha: 10/03/2018
			Hoja N°: 5

Tabla N°9 – Planilla 2: Evaluación inicial de factores de riesgos. Movimientos repetitivos de miembros superiores.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Bolsera	
Puesto de trabajo:		Confeccionador	Tarea N°: 1,2y3
2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES			
PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	X	
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI , continuar con el paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	X	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		X
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
4	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. Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.			
Escala de Borg			
	• Ausencia de esfuerzo	0	
	• Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5	
	• Esfuerzo muy débil	1	
	• Esfuerzo débil,/ ligero	2	
	• Esfuerzo moderado / regular	3	
	• Esfuerzo algo fuerte	4	
	• Esfuerzo fuerte	5 y 6	
	• Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9	
	• Esfuerzo extremadamente fuerte	10	
	(máximo que una persona puede aguantar)		
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
			Fecha: 10/03/2018
			Hoja N°:

Tabla N°10 – Planilla 2: Evaluación inicial de factores de riesgos. Posturas forzadas.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:	Bolsera		
Puesto de trabajo:	Confeccionador	Tarea N°:	1,2y3
2.F: POSTURAS FORZADAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación		
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
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	Firma del Responsable del Servicio de Medicina
			Fecha: 10/03/2018
			Hoja N°:

Tabla N°11 – Planilla 2: Evaluación inicial de factores de riesgos. Vibraciones mano - brazo.

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Bolsera	
Puesto de trabajo:		Confeccionador	Tarea N°: 1,2y3
2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		X
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable.			
Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			
2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		X
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable.			
Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y	Firma del Responsable del Servicio de Medicina
			Fecha: 10/03/2018
			Hoja N°:

Tabla N°12 – Planilla 2: Evaluación inicial de factores de riesgos. Confort térmico.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Bolsera	
Puesto de trabajo:		Confeccionador	Tarea N°: 1,2y3
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.		
Si la respuesta es NO se presume que el riesgo es tolerable .			
<p>Fuente: Fanger, P.O. Thermal confort. Mc.Graw Hill. New York. 1972.</p>			
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: 10/03/2018 Hoja N°:

Tabla N°13 – Planilla 2: Evaluación inicial de factores de riesgos. Estrés de contacto.

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
<i>Área y Sector en estudio:</i>		Boslera	
<i>Puesto de trabajo:</i>		Confeccionador	Tare 1,2y3
2.-I ESTRÉS DE CONTACTO			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		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 trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
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	Firma del Responsable del Servicio de
			<i>Fecha:</i> 10/03/2018
			<i>Hoja N°:</i>

Se realizó la Evaluación de Riesgos para la tarea N°1 “tomar bolsas y armar el paquete por 100 unidades” utilizándose como método de estudio Nivel de Actividad Manual (NAM) según lo establece la resolución N°295/03, como se muestra en las imágenes N°16 y N°17, obteniendo como conclusión final “Zona de Riesgo”. Para adecuar el proceso debemos realizar correcciones de carácter de ingeniería o administrativa para evitar algún tipo de enfermedad profesional.

Tabla N°16 – Evaluación ergonómica, método NAM.

Evaluación ergonómica. Metodo Resolución 295/03																																																					
Frecuencia																																																					
Valor final	0,500	esfuerzos/segundo																																																			
Nivel de Actividad Manual																																																					
<p>Tabla 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #4a5568; color: white;"> <th rowspan="2">Frecuencia (esfuerzo/s)</th> <th rowspan="2">Período (s/esfuerzo)</th> <th colspan="5">Ciclo de ocupación %</th> </tr> <tr style="background-color: #4a5568; color: white;"> <th>0-20</th> <th>20-40</th> <th>40-60</th> <th>60-80</th> <th>80-100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,125</td> <td>8,0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>0,25</td> <td>4,0</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>0,5</td> <td>2,0</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1,0</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,5</td> <td>---</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>							Frecuencia (esfuerzo/s)	Período (s/esfuerzo)	Ciclo de ocupación %					0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	0,125	8,0	1	1	---	---	---	0,25	4,0	2	2	3	---	---	0,5	2,0	3	4	5	5	6	1	1,0	4	5	5	6	7	2	0,5	---	5	6	7	8
Frecuencia (esfuerzo/s)	Período (s/esfuerzo)	Ciclo de ocupación %																																																			
		0-20	20-40	40-60	60-80	80-100																																															
0,125	8,0	1	1	---	---	---																																															
0,25	4,0	2	2	3	---	---																																															
0,5	2,0	3	4	5	5	6																																															
1	1,0	4	5	5	6	7																																															
2	0,5	---	5	6	7	8																																															
<p>Tabla 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #4a5568; color: white;"> <th>0</th> <th>2</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>8</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sin manejo manual la mayor parte del tiempo; sin esfuerzos regulares</td> <td>Pausas constantes destacadas, largas o movimientos muy lentos</td> <td>Movimientos / esfuerzos lentos; fijos pausas breves frecuentes</td> <td>Movimientos / esfuerzo fijo, pausas infrecuentes</td> <td>Movimientos / esfuerzos rápidos, fijos sin pausas regulares</td> <td>Movimiento rápido, fijo/ dificultad para mantener o realizar esfuerzos continuos</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td style="background-color: #4a5568; color: white;">Valor final</td> <td style="background-color: #4a5568; color: white;">3</td> </tr> </tbody> </table>							0	2	4	6	8	10	Sin manejo manual la mayor parte del tiempo; sin esfuerzos regulares	Pausas constantes destacadas, largas o movimientos muy lentos	Movimientos / esfuerzos lentos; fijos pausas breves frecuentes	Movimientos / esfuerzo fijo, pausas infrecuentes	Movimientos / esfuerzos rápidos, fijos sin pausas regulares	Movimiento rápido, fijo/ dificultad para mantener o realizar esfuerzos continuos						Valor final	3																												
0	2	4	6	8	10																																																
Sin manejo manual la mayor parte del tiempo; sin esfuerzos regulares	Pausas constantes destacadas, largas o movimientos muy lentos	Movimientos / esfuerzos lentos; fijos pausas breves frecuentes	Movimientos / esfuerzo fijo, pausas infrecuentes	Movimientos / esfuerzos rápidos, fijos sin pausas regulares	Movimiento rápido, fijo/ dificultad para mantener o realizar esfuerzos continuos																																																
					Valor final	3																																															
<p>Notas:</p> <p>1.- Redondear los valores NAM al número entero más próximo.</p> <p>2.- Utilizar la Tabla 2 para obtener los valores NAM que no estén en la Tabla 2</p>																																																					
Fuerza Pico Normalizada																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>Ausencia de esfuerzo</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible</td><td style="text-align: center;">0,5</td></tr> <tr><td>Esfuerzo muy débil</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>Esfuerzo débil/ ligero</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Esfuerzo moderado / regular</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td>Esfuerzo algo fuerte</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td>Esfuerzo fuerte</td><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">7</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">8</td></tr> <tr><td>Esfuerzo muy fuerte</td><td style="text-align: center;">9</td></tr> <tr><td>Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede soportar)</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr> <td style="text-align: right;">Valor final</td> <td style="background-color: #4a5568; color: white; text-align: center;">4,0</td> </tr> </tbody> </table>							Ausencia de esfuerzo	0	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5	Esfuerzo muy débil	1	Esfuerzo débil/ ligero	2	Esfuerzo moderado / regular	3	Esfuerzo algo fuerte	4		5	Esfuerzo fuerte	6		7		8	Esfuerzo muy fuerte	9	Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede soportar)	10	Valor final	4,0																					
Ausencia de esfuerzo	0																																																				
Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5																																																				
Esfuerzo muy débil	1																																																				
Esfuerzo débil/ ligero	2																																																				
Esfuerzo moderado / regular	3																																																				
Esfuerzo algo fuerte	4																																																				
	5																																																				
Esfuerzo fuerte	6																																																				
	7																																																				
	8																																																				
Esfuerzo muy fuerte	9																																																				
Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede soportar)	10																																																				
Valor final	4,0																																																				

Tabla N°17 Nivel de actividad manual – Tabla de resultado.

Hoja n°:		Razón social:	
Folio n°:		Fecha de investigación:	10/03/2018
Descripción del puesto de trabajo evaluado:		BOLSERAS	
Nivel de actividad manual / Res 295/03			
Nivel de actividad manual			
NAM	3	Frecuencia esf./seg	0,5000
Fuerza pico determinada por la tabla de Borg			
Cargas o Fuerzas	4		
Valor límite umbral para la actividad manual			
<p>El gráfico muestra un sistema de coordenadas con el eje horizontal etiquetado como 'NAM (Nivel de Actividad Manual)' y el eje vertical como 'Fuerza pico normalizada'. El eje horizontal tiene marcas de 0, 2, 4, 6, 8 y 10. El eje vertical tiene marcas de 0, 2, 4, 6, 8 y 10. Una línea roja desciende desde el punto (0, 7.5) hasta (10, 0). Una línea azul desciende desde el punto (0, 5) hasta (10, 0). El área entre estas dos líneas está etiquetada como 'Zona de riesgo'. El área por debajo de la línea azul está etiquetada como 'Zona de seguridad'. El área por encima de la línea roja está etiquetada como 'Peligro de lesiones'. Un punto morado está ubicado en las coordenadas (3, 4).</p>			
Conclusión			
Zona de riesgo.			
Firma y sello del profesional actuante.			

Recomendación técnica.

Como técnica de mejora se propone aumentar la cantidad de bolsas por paquete para que el operario reduzca los movimientos, como por ejemplo, los paquetes pasan a ser de 200 unidades en lugar de 100, el operario reduce a la mitad los movimientos. Luego debe aplicarse nuevamente el protocolo de ergonomía para verificar si cumple con la ley vigente.

Recomendaciones generales.

La empresa en estudio debe realizar capacitaciones en:

- Levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte.
- Transporte manual de cargas.
- Bipedestación.
- Movimientos repetitivos de miembros superiores.
- Además recomendamos realizar un programa integrado de ergonomía, estableciendo así los controles de ingeniería y administrativos en los diferentes puestos de trabajo, para asegurar que cada tarea que realizan los operarios se encuentra en la zona de seguridad.

En la tabla N°18 Cumplimiento sobre ergonomía.

Condiciones a cumplir sobre ergonomía	NO cumplido	SI cumplido
¿ Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?	x	
¿ Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?	x	
¿ Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?	x	

2.4 Protección contra incendios

2.4.1 Metodología para la recolección de datos

Para evaluar la variable protección contra incendios, aplicamos la normativa vigente, siendo el capítulo N°18, protección contra incendios, del artículo N°160 al N°187 y su anexo VII, reglamentación aprobada por decreto N°351/79. Se aplicaron también los ítems g), h) y K) del artículo N°9 Ley 19587.

Los datos se relevaron mediante un recorrido realizado en el establecimiento junto al supervisor.

2.4.2 Resultados obtenidos

La protección contra incendios se entiende como aquellas condiciones de situación, construcción y extinción, con el objetivo de evitar la iniciación de incendios, la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos, asegurar la evacuación de las personas, facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos, proveer las instalaciones de detección y extinción del fuego.

Evaluación de las condiciones de Protección contra incendio

Prevención de situación (S)

Las prevenciones de situación estarán caracterizadas con la letra S, seguida de un número de orden como se muestra en la tabla N°19:

Tabla N°19 – Prevención S

Prevenciones de Situación (S)		
Tipo	Detalle	Observaciones
S2	Cualquiera sea la ubicación del edificio o edificios, el predio se cercará totalmente (salvo las aberturas exteriores de comunicación) con cerca de albañilería de 0,30 m de espesor o de hormigón de 0,08 m de espesor neto, de 3 m. de alto como mínimo.	Se sugiere realizar un muro de 3,00 m de altura mínima y 0,30 m de espesor de albañilería de ladrillos macizos ó 0,08 m de hormigón.

Prevención de construcción (C)

Las Prevenciones de construcción estarán caracterizadas con la letra C, seguida de un número de orden según se muestra en la tabla N°20:

Tabla N°20 – Prevención C

Prevenciones de Construcción (C)		
Tipo	Detalle	Observaciones
C1	Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.	NO APLICA
C3	Los sectores de incendio deberán tener una superficie cubierta no mayor a 1.000 metros cuadrados, si la superficie es superior a 1.000 m ² , debe efectuarse subdivisiones con muros cortafuegos de modo tal que los nuevos ambientes no excedan de dicha área. En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2.000 m ² .	El galpón no excede los 1000m ² . NO APLICA.

Condición de extinción (E)

Las prevenciones para favorecer la extinción serán caracterizadas con la letra E, seguida de un número de orden como se ve en la tabla N°21:

Tabla N°21 – Prevención E

Prevenciones de Extinción (E)		
Tipo	Detalle	Observaciones
E3	Cada sector de incendio con superficie de piso mayor a 600 m ² deberá cumplir con la E1; la superficie citada se reducirá a 300 m ² en subsuelos.	Se recomienda realizar una consulta con la autoridad competente en la jurisdicción (bomberos) y determinar un servicio de agua o su sustitución por otro distinto de eficacia adecuada.
E11	Cuando el edificio consista de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900m ² contará de avisadores automáticos y/o detectores de incendio.	El galpón no posee piso bajo ni piso alto – NO APLICA.
E12	Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos de altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m ² , constará con rociadores automáticos.	El edificio tiene sólo un piso – NO APLICA.
E13	En los locales que requieran esta condición, con superficie mayor de 100 m ² , la estiba distará 1 m de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m ² habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 m ² del solado y una altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.	En éste local se almacenan productos, con lo que se van a demarcar los pisos para lograr cumplir con esta condición de extinción según se muestra en la imagen N°9.

Análisis de riesgo

Se define según lo normado en ley nacional de higiene y seguridad en el trabajo ley N°19587/72, Anexo VII, capítulo N°18.

Para determinar el contexto, mostramos en la tabla N°22, las consideraciones del riesgo que implican las distintas actividades predominantes en el edificio.

Tabla N°22 – Determinación de los riesgos presentes en el establecimiento.

Tipo	Detalle
R3 - Muy combustibles	Materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.
R4 - Combustibles	Materias que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante aflujo de aire; en particular se aplica a aquellas materias que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 30% de su peso por materias muy combustibles, por ejemplo: determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros.

Nota: queda prohibido el uso de líquidos inflamables dentro del establecimiento.

Estudio de carga de fuego

- Tipo de local: industrial, fabricación de bolsas de papel, servilletas, bobinas comerciales e impresiones.
- Ubicación: situado en un predio, sin vecinos lindantes, en zona urbana. Cada galpón es una unidad individual.
- Dimensiones: largo 64 metros, ancho 15 metros, altura mínima 6 metros, altura máxima 8 metros, techo a dos aguas.
- Disposición el local: Ver imagen N°9.
- Estructura: paredes de chapa acanalada, columnas de perfil metálico tipo IPN, largueros de madera de pino.
 - Techo de estructura metálica con cubierta de chapa tipo cincalum, sin aislación térmica ni acústica. Techo construido a dos aguas.
 - Tabiques en pañol y servicios en común (vestuario) divisores de chapa acanalada tipo cincalum y estructura de hierro tipo IPN.

- Piso de hormigón.
 - Aberturas de carpintería metálica, estructura en perfiles de ángulo y chapa acanalada galvanizada.
 - Oficina: se encuentra elevada, construida con perfilería metálica, paneles de madera y vidrios. Mobiliario, armario de chapa plegada pintada y escritorio de madera.
 - Baño, levantado con paredes de ladrillo de cemento hueco.
- Personal: 2 Administrativos jefes de planta, 5 empleados de taller y 23 operarios de máquina.
 - Tipo de ventilación: natural, a través de la separación del techo y las paredes, la cual es de 15cm.
 - Tipo de estiba: En el galpón de fabricación no se encuentran estanterías para depósito, solamente los materiales para la producción de 2 días.
 - Materiales almacenados: los materiales están distribuidos de manera uniforme en todo el establecimiento, teniendo un total de:
 - Papel en bobinas: P1= 11060 Kg.
 - Tintas: P2= 1422 Kg.
 - Diluyente: P3= 100 Kg.
 - Artículos de cartón (cajas): P4= 143 Kg.
 - Madera mobiliario: P5= 500 Kg
 - Producción terminada: P6= 4292 Kg.
 - Polipropileno P7= 538 Kg.
 - Adhesivo vegetal: P8= 1100 Kg.
 - Tarimas: P9= 525 Kg.

Se denomina carga de fuego a la masa de madera por unidad de superficie, expresada en kilogramos por metro cuadrado, capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.

Nota:

- Como patrón de referencia se considera madera con poder calorífico inferior de 18,4 MJ/ kg (aproximadamente 4.400 Kcal/ kg).
- Los materiales líquidos o gaseosos en tuberías, barriles y depósitos, se consideran como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendio.

Poder calorífico total (Kcal) $Q = \sum (\text{Peso Materiales } i * \text{Poder Cal. } i)$

Peso madera equivalente (Kg) $PM = Q/4400 \text{ Kcal/ kg}$

Carga de fuego (Kg/m^2) $CF = PM/\text{Superficie}$

Consideraciones: la carga de fuego relevada se le aplica un coeficiente de seguridad de 1.5 por posibles ampliaciones o en el caso en que el camión no retire el producto terminado como lo realiza todos los días.

Cálculo realizado:

La superficie total del establecimiento es de 975 m^2 (incluye 15 m^2 de oficina en piso elevado).

Cálculo de la carga de fuego - Q_f

El poder calorífico de los materiales combustibles presentes se extrae de manuales de la web, se describen abajo los link

A continuación en la tabla N°23, detallamos los poderes caloríficos que tenemos en planta.

Tabla N°23 – Poder calorífico de los materiales presentes en planta fabril.

Combustible	Cantidad – Peso aproximado	Poder calorífico (Kcal/Kg)	Calorías totales (Kcal)
Papel en bobinas ^A	11060 Kg.	4000 Kcal/Kg.	44240000
Tintas acrílicas ^B	870 Kg.	10000 Kcal/Kg.	8700000
Tintas poliamidas ^C	552 Kg.	7000 Kcal/Kg.	3864000
Diluyente ^D	100 Kg.	7300 Kcal/Kg.	730000
Cajas de cartón ^E	143 Kg.	4000 Kcal/Kg.	572000
Madera mobiliario de pino ^F	500 Kg.	4400 Kcal/Kg.	2200000
Producción terminada ^G	4292 Kg.	4400 Kcal/Kg.	18884800
Polipropileno ^H	538 Kg.	7450 Kcal/Kg.	4008100
Adhesivo vegetal ^I	1100 Kg.	3700 Kcal/Kg.	4070000
Tarimas de madera ^J	525 Kg.	4400 Kcal/Kg.	2310000
Parafina 66 ^K	525 Kg.	11167 Kcal/Kg.	5862675
TOTAL Kcal (Qt)			95441575

^Ahttp://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/TextosLegales/RD/2004/2267_04/Ficheros/tabla1_4.pdf.

^Bhttp://www.tecnifuego-aespi.org/recursos/arxiu/20100317_0955Anexo_IDES.pdf
Tintas con base acrílica.

^Chttp://www.tecnifuego-aespi.org/recursos/arxiu/20100317_0955Anexo_IDES.pdf
Tintas con base de poliamida.

^Dhttp://www.tecnifuego-aespi.org/recursos/arxiu/20100317_0955Anexo_IDES.pdf se utilizó el dato de n-propanol que es componente químico que predomina en el solvente utilizado.

^E http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/TextosLegales/RD/2004/2267_04/Ficheros/tabla1_4.pdf.

^F Extraído de material didáctico aportado en la cátedra.

^G La mercadería terminada son bolsas de papel, servilletas y bobinas de papel, se tomó el valor de 4400 Kcal/kg ya que todo se encuentra embalado en cajas de cartón.

^H Extraído de material didáctico aportado en la cátedra.

^I http://www.tecnifuego-aespi.org/recursos/arxiu/20100317_0955Anexo_IDES.pdf
Adhesivo de color marrón de densidad 0,6 kg/m².

^J Extraído de material didáctico aportado en la cátedra.

^K Extraído de material didáctico aportado en la cátedra.

El peso de madera equivalente $P_m = Q_t \text{ (Kcal)} / 4400 \text{ (Kcal/kg)} = 21691 \text{ Kg}$

La carga de fuego $Q_f = P_m \text{ (kg)} / \text{superficie del local (m}^2\text{)} = 22,24 \text{ Kg/m}^2$

Como se describió anteriormente, tomamos un coeficiente de seguridad de 1.5, con lo que nuestro cálculo es de:

$$33,36 \text{ Kg/m}^2$$

Potencial extintor

El riesgo previsto para la actividad es R3 y R4 y para la carga de fuego calculada, requiriendo un potencial extintor mínimo según las siguientes tablas N°24 y N°25 extraídas de la ley nacional N°19587/72 y su decreto 351/ 79:

Tabla N°24 –Carga de Fuego y si riesgo asociado para extintores clase A.

Unidades Extintoras A					
Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m ²	--	--	1A	1A	1A
Desde 16 a 30 kg/m ²	--	--	2A	1A	1A
Desde 31 a 60 kg/m ²	--	--	3A	2A	1A
Desde 61 a 100 kg/m ²	--	--	6A	4A	3A
Más de 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

Tabla N°25 – Carga de fuego y su riesgo asociado para extintores clase B (Tabla 2).

Unidades Extintoras B					
Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m ²	--	6B	4B	--	--
Desde 16 a 30 kg/m ²	--	8B	6B	--	--
Desde 31 a 60 kg/m ²	--	10B	8B	--	--
Desde 61 a 100 kg/m ²	--	20B	10B	--	--
Más de 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

Matafuegos clase A (Potencial extintor mínimo) = 3 A

Matafuegos clase B (Potencial Extintor mínimo) = 8 B

Distribución y cantidad de extintores según superficie

La cantidad de extintores a colocar está dada por la carga de fuego prevista, teniendo en cuenta la superficie del local y las dependencias en las cuales se encuentren elementos y/o artículos de trabajo, material combustible y otros.

Los matafuegos deberán estar en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 m² de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.

La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B.

A continuación se coloca en el anexo a título informativo la imagen N°A.1, sobre un fabricante de extintores de polvo triclase ABC a fin de poder elegir a los mismos en función de la capacidad extintora:

En el establecimiento se colocarán:

- Para este caso, se recomienda matafuegos de 5Kg o mayor de polvo ABC ya que los de 2,5kg están muy acotados a nuestra necesidad.
- Para cumplir el requerimiento de la ley, al menos se colocarán 8 (ocho) extintores de 5 Kg de polvo ABC o superior y 1 (un) extintor sobre ruedas de 50Kg cercado a la impresora, en la cual poseemos tintas al agua no inflamables.
- La ubicación y tipo de los extintores se indican en la imagen N°9 plano protección contra incendios.
- Quedan PROHIBIDOS extintores que no sean Clase C.

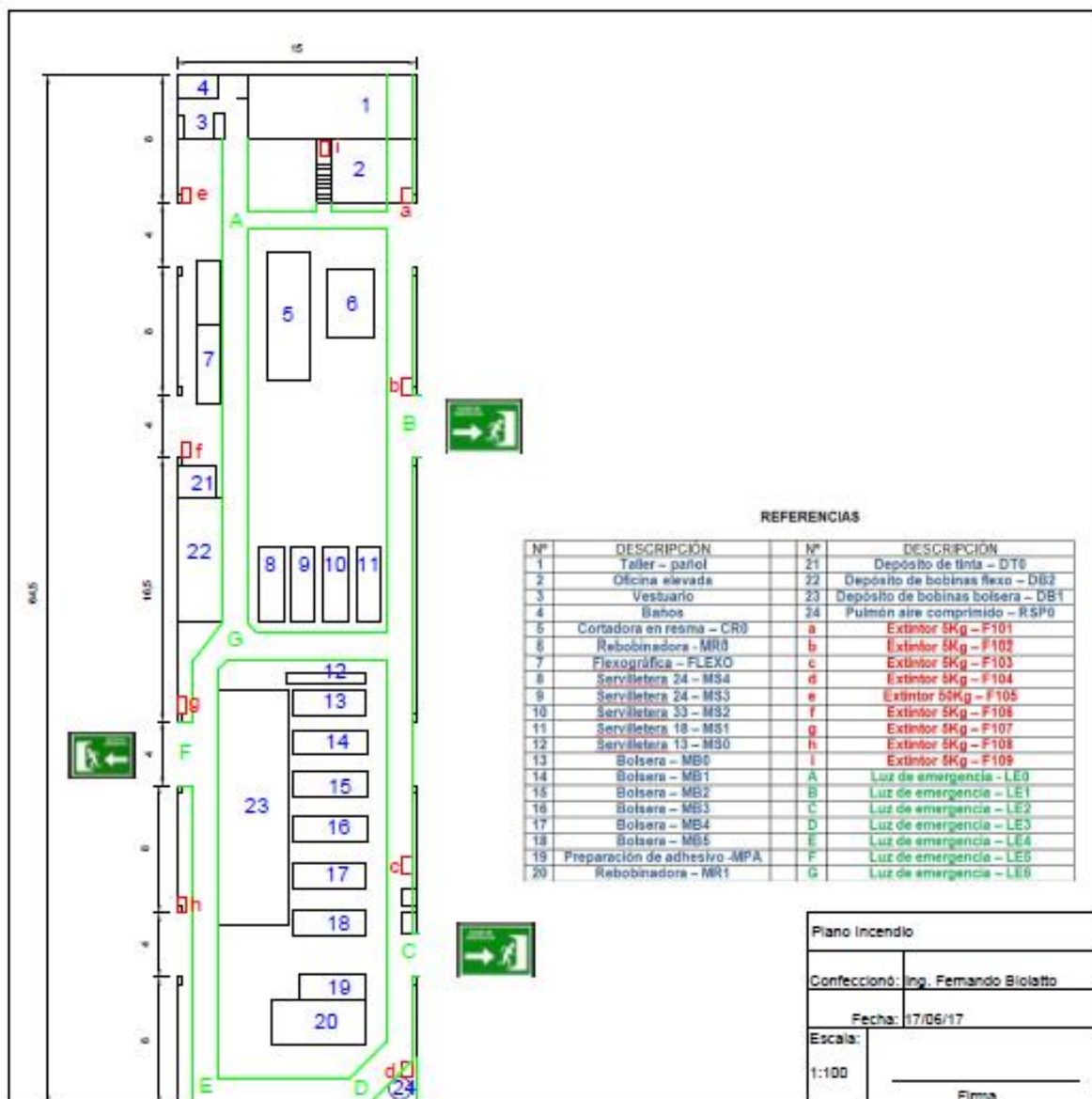


Imagen N°9 – Plano Protección contra incendios

Factor ocupacional y medios de salida

Para el cálculo de medios de escape, nos basamos en el factor de ocupación del decreto N°351/79, anexo VII, capítulo N°18, punto N°3. Comenzamos el cálculo con la tabla N°26 del factor de ocupación, para así también considerar las personas ajenas a la empresa que pueden ingresar al local, y no solamente los empleados como declara el propietario.

El edificio posee 8 portones o salidas como se observa en el imagen N°9 – plano protección contra incendios, las mismas son a través de portones de 4 metros de

ancho. Todas las salidas concluyen en un espacio verde, en un predio sin demarcación, lo suficiente como para evacuar a los ocupantes del edificio.

Tabla N°26 – Estudio del factor ocupacional del establecimiento

Dependencia	Superficie m ²	X	Total personas
Fábrica	975	16	61
Oficina	20	8	3
		<i>total</i>	<i>64</i>

“n” = N/100, donde N es el total de personas a ser evacuadas

$$n = n^{\circ} \text{ personas a evacuar} / 100 = 64/100 = 0.64$$

Se adopta $n = 1$, como de acuerdo a la legislación el ancho mínimo es de dos unidades de ancho de salida es:

$$n = 2$$

Nota:

- Se deberá controlar que no se supere el factor ocupacional máximo definido (64 personas).

Observaciones a tener en cuenta para que cumpla con la legislación vigente

- Se delimitará el trayecto de las salidas de emergencia a por lo menos 0,96mt de ancho y el recorrido de evacuación será no más de 40m.
- El trayecto a recorrer en caso de emergencia deberá estar libre de obstáculos.
- El sistema de apertura de las puertas utilizadas deberá ser hacia fuera, siguiendo el sentido normal de evacuación. Se recomienda la colocación de puertas con cerradura tipo antipánico.
- Las salidas de emergencia estarán visibles y serán bien identificadas desde cualquier sector, mediante la señalización correspondiente y en ningún caso podrá estar disimulada.
- Nunca obstruir ni cerrar una puerta de escape.

Roles de emergencias

Coordinador general de emergencias

En caso de una emergencia es la persona de mayor responsabilidad en el establecimiento; debe ser una persona habitual en el local. En este caso se define al encargado del sector papel.

Personal de bolsera y servilletera – brigadistas.

Intentará la extinción del incendio por medio de extintores portátiles. Esto solo debe ser realizado siempre y cuando no se ponga en peligro la vida de la persona.

Personal de mantenimiento – líderes de evacuación.

Serán los encargados en caso de que se decida la evacuación o sea aconsejada por los servicios externos, de guiar a los operarios o público presentes hacia los lugares seguros fuera del establecimiento.

Servicios externos

Organismos externos a la empresa, que actúan directamente en la eliminación de la emergencia. Por ejemplo, bomberos, policías, servicios médicos, etc.

Procedimiento general de emergencias para el incendio

Cualquier persona que se encuentre en el establecimiento y que sea notificada o detecte una emergencia (principio de incendio), dará aviso en forma inmediata al coordinador general de emergencias, el cual realizará la comunicación inmediata de la misma a los servicios externos y pondrá en marcha la ejecución de este plan.

Ante la duda sobre un posible control de la emergencia por medio de recursos propios, es conveniente avisar a los servicios externos, ya que, aunque puede ocurrir que a la llegada de los mismos la emergencia haya sido solucionada, si no se consigue su mitigación, se evitará que evolucione hasta proporciones catastróficas.

El personal de bolsera y servilletera intentará la mitigación de la emergencia (extinción del incendio por medio de extintores portátiles). Esto solo debe ser realizado siempre y cuando no se ponga en peligro la vida de la persona.

En caso de que se decida la evacuación o sea aconsejada por los servicios externos, el personal de mantenimiento guiará a los operarios o público presentes hacia los lugares seguros fuera del establecimiento. Ver imagen N°9 plano protección contra incendios.

Una vez finalizada la evacuación, se debe quedar a disposición del cuerpo de bomberos voluntarios o servicios externos presentes en el lugar.

Tabla N°27 Cumplimiento sobre protección contra incendios.

Condiciones a cumplir sobre protección contra incendios	NO cumplido	SI cumplido
¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?		x
¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	x	
¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	x	
¿Se registra el control de recargas y/o reparación ?	x	
¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	x	
¿Existen sistemas de detección de incendios?	x	
¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	x	
¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?	NA	
¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación ?		x
¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?		x
¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre si?		x

2.5 Riesgo eléctrico

2.5.1 Metodología para la recolección de datos

Para la variable riesgo eléctrico, se estudiaron los siguientes puntos:

- Estado actual del tendido eléctrico.
- Condiciones funcionales de los conectores eléctricos.
- Cumplimiento legislativo de las instalaciones y equipos eléctricos.
- El mantenimiento se efectúa por personal capacitado y autorizado por la empresa

- Ejecución y registros de los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad.
- Medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos.
- Presencia de instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos).
- Las instalaciones poseen tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas.
- Control de las mediciones de las puestas a tierra.

Los datos se recolectaron según conocimiento técnico visualizando la instalación eléctrica de manera profesional y de los registros archivados.

2.5.2 Resultados obtenidos

El establecimiento en estudio actualmente cuenta con el cableado eléctrico contenido en bandejas galvanizadas normalizadas, los conectores eléctricos se encuentran aptos para su uso, las instalaciones y equipos eléctricos cumple mayormente con la legislación vigente, capítulo N°14, artículo N°95 y N°96, de la Reglamentación de la ley N°19587, aprobada por decreto N°351/79, a excepción de un tablero denominado TG-03, que se recomienda le cambien las llaves térmicas tripolares por tetrapolares para poder cortar el neutro.

El mantenimiento eléctrico de las instalaciones es realizado por personal formalmente capacitado y se llevan registros de los trabajos efectuados, cumpliendo el capítulo N°14 artículo N°98, de la reglamentación de la ley N°19587, aprobada por decreto N°351/79.

Para evaluar la protección contra contactos directos e indirectos acudimos al capítulo N°14 artículo N°100, decreto N°351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI. Sobre los directos, la empresa en estudio adoptó protección por alejamiento, por aislamiento y por medio de obstáculos. Se observaron las partes activas eléctricamente encontrándose alejadas de las personas, como así también aisladas, utilizándose elementos o componentes certificados. La instalación también posee protección por medio de obstáculos.

Sobre protección contra los riesgos por contactos indirectos, el establecimiento cuenta con puesta a tierra para todas sus máquinas, como así también disyuntores diferenciales para proteger a las personas. El electricista elabora una planilla de verificación mensual del funcionamiento de los disyuntores diferenciales y la conexión correcta de las puestas a tierra de las masas. El establecimiento en estudio

no posee instalación contra descargas atmosféricas por lo que se recomienda, en un corto plazo, cumplir este requerimiento.

La instalación eléctrica posee toma a tierra independiente, ya que no existe puesta a tierra para descargas atmosféricas.

No se encontró algún documento que registre la medición de puesta a tierra para cumplir con la resolución N°900/2015, con lo que se recomienda adecuar este punto. Existe un registro mensual que deja asentado el testeado de los disyuntores y control de la continuidad de las puestas a tierra, pero no de su resistencia.

Analizando lo expuesto en la variable riesgo eléctrico, podemos resumir que el establecimiento debe instalar protección contra descargas atmosféricas independiente de las masas a tierra, cumplir con el protocolo de medición de puesta a tierra según resolución N°900/2015 y cambiar las térmicas tripolares por tetrapolares, como se muestra en la tabla N°28.

Tabla N°28, Cumplimiento sobre riesgo eléctrico.

Condiciones a cumplir sobre riesgo electrico	NO cumplido	SI cumplido
¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?		X
¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?		X
¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?		X
¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?		X
¿ Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?		X
¿ Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?	NO APLICA	
¿ Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos ?	NO APLICA	
Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?		X
¿ Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?	NO APLICA	
¿ Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas(pararrayos)?	X	
¿ Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?		X
¿ Las puestas a tierra se verifican periodicamente mediante mediciones?	X	

2.6 Equipos y elementos de protección personal (E.P.P.)

2.6.1 Metodología para la recolección de datos

Se estudió la variable equipos y elementos de protección personal analizándose los siguientes puntos:

- Los trabajadores están recibiendo todos los elementos de protección personal adecuados, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos.
- Se encuentran señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal.
- Se encuentra documentada la entrega de los E.P.P. según resolución N°299/11.
- Estudio de los puestos de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios.

Para comprobar el cumplimiento de la variable en estudio acudimos a los registros archivados y la visualización del establecimiento.

2.6.2 Resultados obtenidos

Los operarios del establecimiento independientemente del puesto que ocupan, cuentan con elementos de protección personal, siendo estos, ropa de trabajo, zapatos de seguridad, protector auditivo, guantes de descarte y guantes anticorte.

Los trabajadores de mantenimiento cuentan, además de lo nombrado en el párrafo anterior, protector facial y ocular. El técnico de mantenimiento eléctrico posee adicionalmente guantes y zapatos dieléctricos.

Se observaron que los E.P.P. utilizados son homologados y fabricados por empresas certificadas. El responsable de higiene y seguridad de la empresa determina su vida útil y capacita a los mismos del uso adecuado.

Según lo expuesto, se está cumpliendo así con el capítulo N°19, artículo N°188, N°189 y N°190, del decreto N°351/79 de la ley N°19587.

Para cumplir con lo expuesto en el capítulo N°12, artículo N°84 decreto N°351/79 y artículo N°9, inciso j) ley N°19587, en los puestos de trabajo existen carteles que indican el uso de los E.P.P, como así también en el portón de entrada del establecimiento.

En registros archivados se observa que la empresa deja registrada todas las entregas de elementos de protección personal cumpliendo así con la resolución N°299/11 S.R.T. artículos N°1, N°2 y N°3 sobre la utilización de dicho registro.

En los archivos del establecimiento no se encontró documentación que revele el estudio de los E.P.P. necesarios a utilizar por cada sector, pero se observó cartelera en la entrada al establecimiento evidenciando la necesidad y obligatoriedad del uso de los E.P.P. Se recomienda realizar un estudio por puestos de trabajo para determinar el uso en cada sección de producción y servicios.

Concluyendo la variable elementos y equipos de protección personal decimos que se debe realizar un análisis de la utilización de los E.P.P. por puestos de trabajo para poder cumplir con el capítulo N°19, art. N°188, decreto N°351/79. En la tabla N°29 se resume el capítulo analizado.

Tabla N°29 Cumplimiento sobre equipos de protección personal.

Condiciones a cumplir sobre elementos de protección personal (E.P.P)	NO cumplido	SI cumplido
¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?		X
¿ Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?		X
¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?		X
¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?	X	

2.7 Iluminación y color

2.7.1 Metodología para la recolección de datos

Para el estudio sobre la variable iluminación y color, se utilizó la resolución N°463/09 del decreto N°351/79, este expone se evalúen los siguientes puntos:

- Cumplimiento de los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente.
- Mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo.
- Cumplimiento de los niveles exigidos por la legislación vigente.

- Presencia de un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente.
- Demarcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte.
- Señalización los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia.
- Identificación de las cañerías.

Para evaluar los 3 primeros puntos, se acudió a la resolución N°84/2012, protocolo para medición de iluminación en el ambiente laboral y el resto de los puntos se analizaron de manera visual.

2.7.2 Resultados obtenidos

En la tabla N°30, N°31 y N°32 podemos visualizar el protocolo N°84/2012 completo. En la tabla N°30 se muestran los datos de:

- La empresa.
- Horarios.
- Turnos habituales.
- Datos de la medición.
- Información sobre la documentación, (En el anexo N°1, se muestra el certificado de calibración del instrumento de medición, imagen N°A.2.1 – Certificado de calibración luxómetro).

En la tabla N°31 se registran los datos de medición de iluminación:

- Punto de muestreo.
- Hora.
- Sector.
- Puesto.
- Tipo de iluminación.
- Tipo de fuente lumínica.
- Clase de iluminación.
- Valor de la uniformidad de iluminancia.
- Valor medido y valor requerido legalmente.

La tabla N°32 contiene los análisis de los datos provenientes de la tabla N°31, como ser el plan de mejoras, conclusiones y recomendaciones para adecuar los 5 sectores que no cumplen con la legislación vigente de los 8 evaluados. Las recomendaciones propuestas son para cumplir con el anexo IV correspondientes a los artículos N°71 al N°84 de la reglamentación aprobada por decreto N°351/79, capítulo N°12 ley N°19587.

Tabla N°30 - Protocolo para medición de iluminación en ambiente laboral – datos de la empresa.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: DPM S.A.		
(2) Dirección: N. Levalle y Rivadavia		
(3) Localidad: Carlos Pellegrini		
(4) Provincia: Santa Fe		
(5) C.P.: 2453	(6) C.U.I.T.: 30-70855030-9	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: El establecimiento trabaja 3 turnos, de lunes a viernes desde las 6:00hs hasta las 14:00hs, desde las 14:00hs hasta las 22:00hs y desde las 22:00hs hasta las 06:00hs. Para que la medición sea representativa, se tomó la peor de las condiciones, realizando la medición en horas nocturnas.		
Datos de la medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: KERN - SH011011 - SAU		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 22-02-2017		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Se utilizó el método de la grilla o cuadrícula.		
(11) Fecha de la Medición: 20/03/2017	(12) Hora de Inicio: 20HS	(13) Hora de Finalización: 01:15HS - 20/03/2017
(14) Condiciones Atmosféricas: vientos 18 km/h SE, Precipitaciones: 4%, Lluvia: 0 mm, Nieve: 0 cm, Humedad: 79%, Nubosidad: 3%, Punto de rocío: 19° C, Visibilidad: 10 km		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones: En el establecimiento se estaba trabajando al 90% de la capacidad productiva, por lo que se estima que son condiciones y mediciones optimas de representatividad.		
		Hoja 1/3
	
		Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

Tabla N°31 – Protocolo para medición de iluminación – Datos de la medición

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽¹⁸⁾ Razón Social: DPM S.A.					⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30-70855030-9				
⁽²⁰⁾ Dirección: N. Levalle y Rivadavia				⁽²¹⁾ Localidad: Carlos Pellegrini		⁽²²⁾ CP: 2453		⁽²³⁾ Provincia: Santa Fe	
Datos de la Medición									
⁽²⁴⁾ Punto de Muestreo	⁽²⁵⁾ Hora	⁽²⁶⁾ Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	⁽²⁷⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽²⁸⁾ Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽²⁹⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³⁰⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima $\geq (E \text{ media})/2$	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	20:00	OFICINA	ADMINISTRACIÓN	MIXTA	FLOURESCENTE COMPACTA	GENERAL	50 \geq 48,89	97,78	750
2	20:45	TALLER	MANTENIMIENTO	ARTIFICIAL	FLOURESCENTE COMPACTA	GENERAL	120 \geq 82,5	165	300
3	21:30	VESTUARIO/BAÑO	SERVICIOS	ARTIFICIAL	FLOURESCENTE COMPACTA	GENERAL	100 \geq 117,25	234,45	100
4	22:15	PRODUCCIÓN A	IMPRESIÓN	ARTIFICIAL	FLOURESCENTE COMPACTA	MIXTA	180 \geq 109,15	218,3	300
5	23:00	PRODUCCIÓN B	SERVILLETAS	MIXTA	FLOURESCENTE COMPACTA	GENERAL	214 \geq 114,9	229,75	300
6	23:45	PRODUCCIÓN C	BOLSERA	MIXTA	FLOURESCENTE COMPACTA	GENERAL	230 \geq 122,22	244,37	300
7	00:30	DEPÓSITO 1	BOBINAS	MIXTA	FLOURESCENTE COMPACTA	GENERAL	221 \geq 127,45	254,9	100
8	01:15	DEPÓSITO 2	BOBINAS	MIXTA	FLOURESCENTE COMPACTA	GENERAL	176 \geq 104,9	209,8	100
9	02:10	LUZ EMERGENCIA N°1	PASILLO A	ARTIFICIAL	FLOURESCENTE COMPACTA	LOCALIZADA	NO APLICA	40	30
10	02:20	LUZ EMERGENCIA N°2	SALIDA EMERGENCIA N°1 - B	ARTIFICIAL	FLOURESCENTE COMPACTA	LOCALIZADA	NO APLICA	45	30
11	02:35	LUZ EMERGENCIA N°3	SALIDA EMERGENCIA N°2 - C	ARTIFICIAL	FLOURESCENTE COMPACTA	LOCALIZADA	NO APLICA	52	30
12	02:45	LUZ EMERGENCIA N°4	PASILLO D	ARTIFICIAL	FLOURESCENTE COMPACTA	LOCALIZADA	NO APLICA	51	30
13	03:00	LUZ EMERGENCIA N°5	PASILLO E	ARTIFICIAL	FLOURESCENTE COMPACTA	LOCALIZADA	NO APLICA	50	30
14	03:15	LUZ EMERGENCIA N°6	SALIDA EMERGENCIA N°3 - F	ARTIFICIAL	FLOURESCENTE COMPACTA	LOCALIZADA	NO APLICA	47	30
⁽³³⁾ 15	03:35	LUZ EMERGENCIA N°7	PASILLO G	ARTIFICIAL	FLOURESCENTE COMPACTA	LOCALIZADA	NO APLICA	45	30
Observaciones:									
Hoja 2/3									
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									

Tabla N°32 – Protocolo de medición para iluminación, conclusiones y recomendaciones.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁴⁾ Razón Social: DPM S.A.		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: 30-70855030-9	
⁽³⁶⁾ Dirección: N. Levalle y Rivadavia		⁽³⁷⁾ Localidad: C. PELLEG	⁽³⁸⁾ CP: 2453 ⁽³⁹⁾ Provincia: SANTA FE
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.		⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.	
Se observaron las condiciones generales de iluminación del establecimiento y se realizaron mediciones, llegando a concluir que en sectores como ser oficinas, taller, impresora, Servilleteras y bolseras, se necesita aumentar la iluminación ya que la medición determina que no cumple con la legislación vigente.		Se recomienda adecuar la iluminación, limpiando y cambiando iluminarias que no se encuentren en condiciones optimas de uso. Luego recomendamos colocar mas iluminarias en oficina y taller ya que se encuentran muy por debajo de lo requerido según legislación vigente. En el sector impresora se recomienda colocar iluminación localizada ya que es un proceso en el cual se necesita precisión y verificar el cumplimiento de la relación iluminación general mínima/localizada. En el sector depósito y baños/vestuarios debemos distribuir las iluminarias para cumplir con la relación iluminación mínima/localizada según tabla N°4 anexo IV, decreto N°351/79. Una vez logrado ésto, debemos realizar nuevamente la medición para verificar el cumplimiento del anexo IV, artículo N°71 a N°84 del decreto N°351/79 capítulo N°12 iluminación y color. Realizar plan de mantenimiento preventivo de las iluminarias.-	
		Hoja 3/3	
		Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente	

Como solución para la adecuación del establecimiento conversión de papel debemos tomar las recomendaciones que están declaradas en el protocolo anteriormente detallado.

Iluminación y señalización de emergencia

El establecimiento cuenta con un sistema de iluminación de emergencia autónomo y cumple con los lux mínimos, ver tabla N°31, adecuándose a la legislación actual, artículo N°76 del decreto N°351/11.

El establecimiento dispone en todos los medios de acceso (corredores, escaleras y rampas) circulación y estadía pública, luces de emergencia cuyo encendido se produce automáticamente si quedaran fuera de servicio por cualquier causa. Las iluminarias de emergencia son alimentadas por una fuente o fuentes independientes de la red de suministro de energía eléctrica, asegurando un nivel de iluminación que permita apreciar de forma adecuada la totalidad del recorrido.

Señalización de las salidas de escape

Están señalizadas todas las salidas de emergencias y rutas de escape, de manera clara y fácil de visualizar para todas las personas.

Para completar la señalización se recomienda guiar a las personas por pasillos, colocando placas con la leyenda correspondiente, iluminadas indirectamente por otra luminaria de emergencia, de forma de orientar a las personas en los pasillos, entrada de escaleras, puertas y desvíos hacia la ruta correcta como se muestra en la figura N°10.



Imagen N°10, ejemplos de cartelería para salida de emergencia.

Según la norma IRAM-AADL J 2027 se debe iluminar la zona central de la ruta de escape, con un nivel mínimo de 1 lux y una relación de uniformidad máxima de 40:1 a nivel del piso.

A los fines de asegurar un adecuado alumbrado de escape, las luminarias deben permanecer ubicadas en los siguientes sectores críticos como se muestra en la imagen N°11.

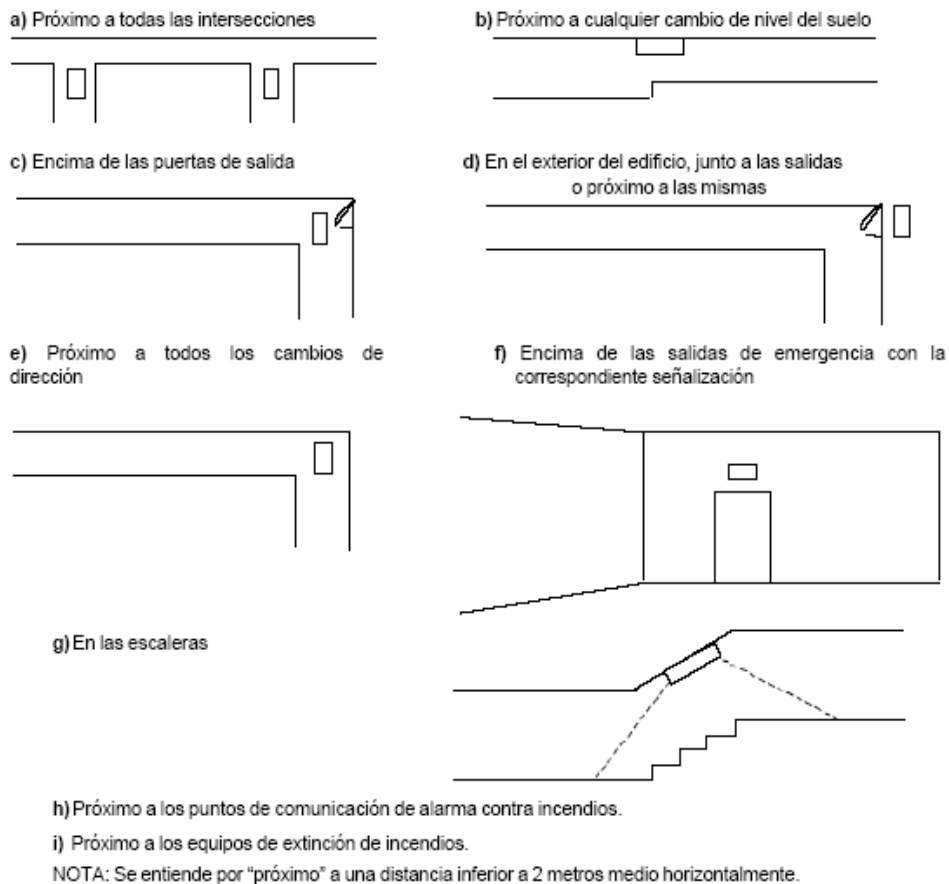


Imagen N°11 – Recomendación de la ubicación de iluminación de emergencia.

Para el alumbrado de escape de ambiente la iluminancia mínima no debe ser inferior al 1% de la iluminancia media y no será menor a 5 lux a 80 cm del piso.

En la imagen N°9, plano protección contra incendios, se indica la ubicación en el local de los equipos autónomos de iluminación de emergencia.

Demarcación de pasillos

La planta en evaluación está delimitada, tiene sus pasillos y salidas de emergencias identificadas, pero se recomienda realizar mantenimiento de pintura a los mismos ya que no son correctamente visualizados. En el capítulo de protección contra incendios, imagen N°9, se encuentra el plano de ubicación de las iluminarias de emergencias sobre los pasillos y las salidas de emergencias para poder cumplir con el capítulo N°12, artículo N°80 y capítulo N°18, artículo N°172, inciso N°2 del decreto N°351/79 de la ley 19587. Para cumplir con la legislación vigente de salidas de emergencias, se recomienda que las puertas cumplan con las normas IRAM N°11949/50/51 e ISO N°834.

Para cargas suspendidas no aplica.

El sector en estudio posee cañerías de agua fría para uso industrial. La cañería de instalación de agua no se encuentra identificada, por lo que se recomienda etiquetarlas según la norma IRAM N°2407. La instalación de agua fría debe pintarse de color verde para poder cumplir con la norma vigente.

Para concluir en el punto 2.7.2, podemos recomendar lo siguiente:

- Cumplir con lo expuesto en la tabla N°18, conclusiones y recomendaciones para adecuar el establecimiento según protocolo N°84/2012.
- Pintar los pasillos, salidas de emergencia y cañerías.
- Adecuar los portones de salidas de emergencia por puertas que cumplan la norma ya anunciada en el párrafo anterior.

Tabla N°33 Cumplimiento sobre iluminación y color.

Condiciones a cumplir sobre iluminación y color	NO cumplido	SI cumplido
¿ Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	X	
¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?		X
¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	
¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	X	
¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?		X
¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?		X
¿Se encuentran identificadas las cañerías?	X	

2.8 Provisión de agua

2.8.1 Metodología para la recolección de datos

Para el estudio sobre la variable provisión de agua, se utilizó la resolución N°463/09 del decreto N°351/79, este expone se evalúen los siguientes puntos:

- Provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores.
- Registro de los análisis bacteriológicos y físicos químicos del agua de consumo humano con la frecuencia requerida.
- Se evita el consumo humano del agua para uso industrial.

Para comprobar el cumplimiento de la variable en estudio acudimos a los registros archivados y a entrevistas con el supervisor y dos operarios de máquina.

2.8.2 Resultados obtenidos

La empresa provee suficiente agua fresca y caliente en bebederos ubicados sobre los pasillos del establecimiento para que todos los trabajadores tengan acceso a los mismos. Al pie de estos se encuentran al menos tres bidones de 20 litros para que el abastecimiento sea continuo, cumpliendo de esta manera con la legislación vigente, capítulo N°6, artículo N°57 del decreto N°351/79 ley N°19.587.

En el establecimiento se encuentran acopiados más bidones para poder cumplir con los 50 litros de agua para cada trabajador. De esta manera se está cumpliendo con el capítulo N°6, artículo N°57 del decreto N°351/79 ley N°19.587.

Se revisó la documentación y se encontraron archivados los análisis microbiológicos, físicos y químicos y organolépticos del agua, con una regularidad de al menos 3 meses, cumpliendo con lo establecido en el capítulo N°6, artículo N°58 de la ley N°19587.

En el establecimiento en estudio, no se encontraron identificaciones visibles que hagan referencia a la prohibición del uso de agua que proviene de fuentes no seguras como la que se utiliza para uso industrial, no cumpliendo así con lo establecido en el capítulo N°6, artículo N°57 del decreto N°351/79 de la ley N°19587. Se recomienda colocar identificaciones que hagan referencia a la prohibición del agua para consumo humano.

Para finalizar con el punto 2.8.2, podemos recomendar:

- Se deben señalar los puntos en donde podemos acceder a agua no segura para el consumo humano, dejando identificado la prohibición del consumo de esta agua.

Tabla N°34 Cumplimiento sobre provisión de agua.

Condiciones a cumplir sobre provisión de agua	NO cumplido	SI cumplido
¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?		x
¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?		x
¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?	x	

2.9 Capacitación

2.9.1 Metodología para la recolección de datos

Para la variable en estudio, se van a evaluar los siguientes puntos:

- Capacitación a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentran expuestos en su puesto de trabajo.
- Existencia de programas de capacitación con planificación en forma anual.
- Entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

Para comprobar el cumplimiento de la variable en estudio acudimos a los registros archivados.

2.9.2 Resultados obtenidos

Para desarrollar el primer punto, nos basamos en el capítulo N°21, artículo N°208 a N°210 del decreto N°351/79 ley N°19587. En el establecimiento se halló documentación archivada sobre los registros de capacitación pudiendo observar que se desarrollaron capacitaciones a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos en su puesto de trabajo.

En el establecimiento se planifican de forma anual las capacitaciones para así poder cumplir con el capítulo N°21, artículo N°211, decreto N°351/79, encontrándose los registros archivados.

La empresa cuenta con entregas por escrito de las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo. De esta forma se cumple con el capítulo N°21, artículo N°213, decreto N°351/79.

El establecimiento cumple con todos puntos que exige la resolución N°463/09, en cuanto a la capacitación de los trabajadores. En la tabla N°35 se muestra el resumen de los resultados obtenidos.

Tabla N°35 Cumplimiento sobre capacitación.

Condiciones a cumplir sobre capacitación	NO cumplido	SI cumplido
¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?		x
¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?		x
¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?		x

2.10 Ruidos

2.10.1 Metodología para la recolección de datos

De la variable Ruidos, se estudiaron los siguientes puntos

- ¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?
- ¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?

Para comprobar el cumplimiento de la variable en estudio acudimos a los registros archivados.

2.10.2 Resultados obtenidos

El establecimiento no posee registros sobre mediciones del nivel sonoro continuo equivalente, optamos por utilizar la resolución N°295/03 y el protocolo de medición N°85/12 para poder recolectar datos y realizar informes.

La implementación del protocolo de medición de ruido en ambiente laboral requiere completar 3 tablas.

En primer lugar, la tabla N°36, corresponde a los datos de:

- La empresa.
- El establecimiento.
- Los datos generales de la medición.

En segundo lugar, la tabla N°37, introducimos datos de:

- Los puntos de medición.
- Sector.
- Puesto.
- Tiempo de exposición.

- Tiempo de integración.
- Características generales del ruido.
- Nivel de presión acústica y resultado de la suma de las fracciones.
- Dosis y cumplimiento con los valores diarios permitidos según legislación vigente.

En la última tabla N°38, se registran:

- Las conclusiones.
- Recomendaciones para adecuar el sector.

A continuación se muestran las tablas del protocolo aplicado.

Tabla N°36, Protocolo de medición de ruido en ambiente laboral – Datos del establecimiento.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: DPM S. A.		
(2) Dirección: N. Levalle y Rivadavia		
(3) Localidad: Carlos Pellegrini		
(4) Provincia: Santa Fe		
(5) C.P.: 2453	(6) C.U.I.T.: 30-70855030-9	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: MASTECH - MS6700 -		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 24-02-2017		
(9) Fecha de la medición: 15/03/2017	(10) Hora de inicio: 08:00	(11) Hora finalización: 16:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 06:00 - 14:00 // 14:00 -22:00 // 22:00 - 06:00		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Los operarios habitualmente operan las maquinas y mantenimiento asisten para que las mismas funcionen de forma correcta durante toda la jornada laboral.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: los operarios operan las maquinas de forma habitual.-		
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.		

Tabla N°37, Protocolo de medición de ruido en ambiente laboral – Datos de la medición.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
⁽¹⁷⁾ Razón social: DPM S.A.						⁽¹⁸⁾ C.U.I.T.: 30-70855030-9				
⁽¹⁹⁾ Dirección: N. Levalle y Rivadavia				⁽²⁰⁾ Localidad: C. Pellegrini		⁽²¹⁾ C.P.: 2453		⁽²²⁾ Provincia: Santa Fe		
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)	⁽³⁰⁾ 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	FERROESTACIÓN - PAPEL	TALLER - sector A	8	30	CONTINUO	X	100	X		
1	FERROESTACIÓN - PAPEL	TALLER - sector A	8	40	CONTINUO	X	94	X		
1	FERROESTACIÓN - PAPEL	TALLER - sector A	8	410	CONTINUO	X	85	X		
								3,5		NO
2	FERROESTACIÓN - PAPEL	SERVILLETERAS - sector B	8	280	CONTINUO	X	80	X		
2	FERROESTACIÓN - PAPEL	SERVILLETERAS - sector B	8	100	CONTINUO	X	85	X		
2	FERROESTACIÓN - PAPEL	SERVILLETERAS - sector B	8	100	CONTINUO	X	88	X		
								0,89		SI
3	FERROESTACIÓN - PAPEL	BOLSERA - sector C	8	80	CONTINUO	X	80	X		
3	FERROESTACIÓN - PAPEL	BOLSERA - sector C	8	400	CONTINUO	X	88	X		
								1,72		NO
4	FERROESTACIÓN - PAPEL	IMPRESORA - sector D	8	480	CONTINUO	X	82	X		
								0,5		SI
5	FERROESTACIÓN - PAPEL	OFICINA - sector E	8	480	CONTINUO	X	82	X		
								0,5		SI
⁽³⁴⁾ Información adicional: los sectores están identificados en el plano adjunto										
										Hoja 2/3
										Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

De los 5 sectores que tenemos en estudio, el taller y la bolsera no cumplen con el valor máximo según ley vigente N°19587, decreto N°351/79, Resolución S.R.T. N°295/03. Los sectores oficina, impresora y servilleteras cumplen con la resolución anteriormente nombrada.

Tabla N°38, Protocolo de medición de ruido en ambiente laboral – Análisis de los datos y mejoras recomendadas.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁵⁾ Razón social: DPM S.A.		⁽³⁶⁾ C.U.I.T.: 30-70855030-9	
⁽³⁷⁾ Dirección: N. Levalle y Rivadavia	⁽³⁸⁾ Localidad: C. Pellegrini	⁽³⁹⁾ C.P.: 2453	⁽⁴⁰⁾ Provincia: Santa Fe
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		
<p>En el establecimiento conversión de papel actualmente hay 2 sectores que no estan cumpliendo con la legislación vigente, siendo el taller y las bolseras los que deben adecuarse para que los operarios no sufran problemas auditivos. Se deja indicado como primer medida adecuar las maquinas, herramientas y procesos para evitar exceder los 85dbA que exige la ley actual. Caso que no se puedan adecuar, se advierte a los operarios utilizar los protectores auditivos para evitar dañar su audición.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar silenciadores en las salidas de aire de las válvulas neumáticas. • Poner en práctica correcciones sobre las protecciones de engranajes o cadenas que producen ruidos constantes para disminuirlos. • Emplear maquinas poco ruidosas. • Utilizar tecnología y métodos de trabajo pocos ruidosos, cambiar el tipo de bomba de los sistemas hidráulicos, colocar ventiladores más silenciosos o poner silenciadores en los conductos de los sistemas de ventilación. • Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas. • Poner amortiguadores en los motores eléctricos. • Poner silenciadores en las tomas de los compresores de aire. • También son eficaces para disminuir los niveles de ruido el mantenimiento y la lubricación periódica y la sustitución de las piezas gastadas o defectuosas. 		
			Hoja 3/3
		 Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

En la imagen N°12, mostramos el plano de los sectores donde se realizaron las mediciones

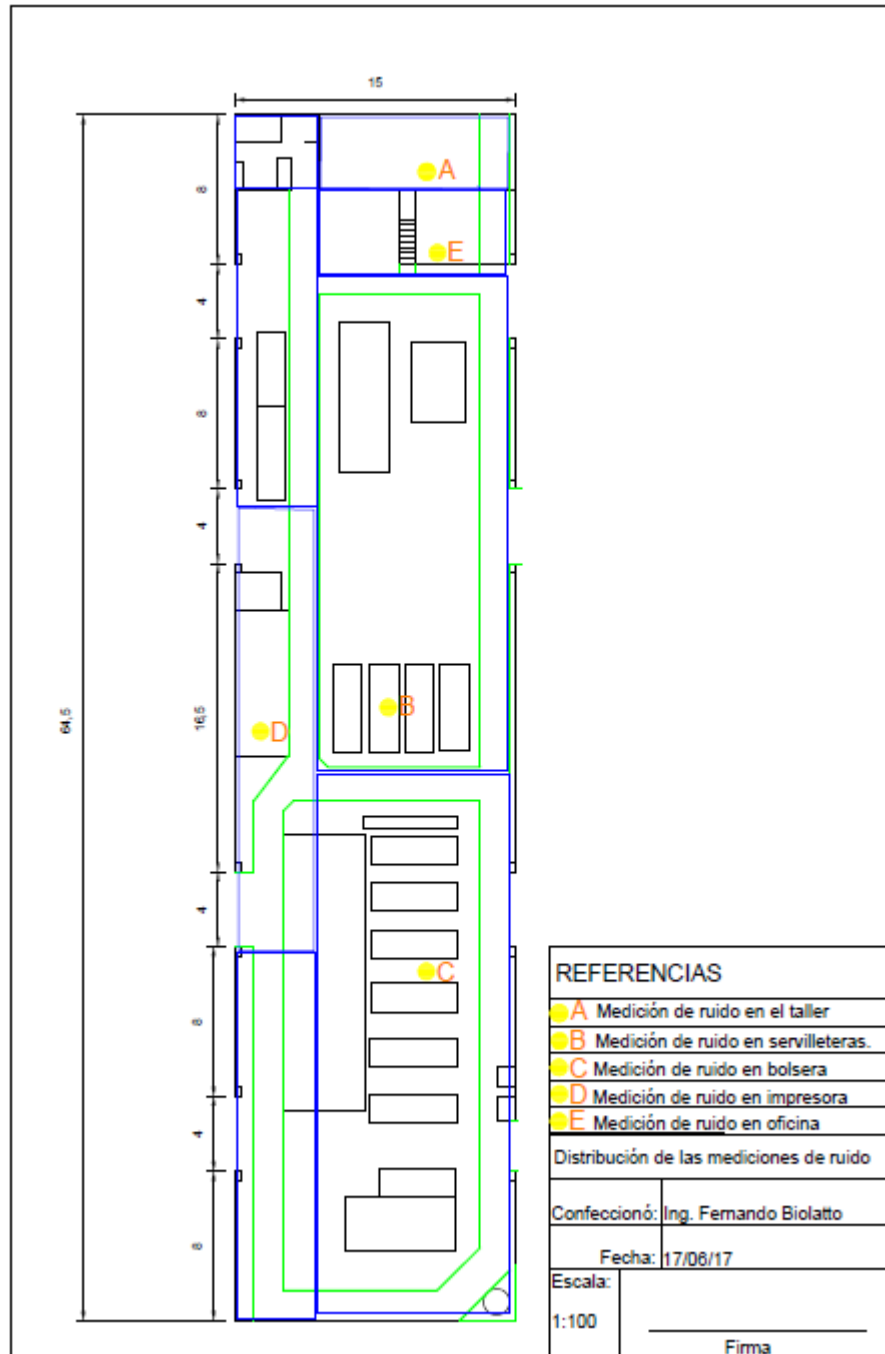


Imagen N°12. Distribución de las mediciones de ruido en ambiente laboral

De la variable ruidos, podemos decir que el establecimiento en estudio debe adecuar dos sectores para poder cumplir con la legislación y volver a realizar las mediciones según protocolo N°85/12. En la tabla N°39 resumimos la variable en estudio. En el anexo se muestra la imagen N°A.2.2 con el certificado de calibración del instrumento utilizado.

Tabla N°39 Cumplimiento sobre Ruidos.

Condiciones a cumplir sobre ruidos	NO cumplido	SI cumplido
¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?		X
¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	

2.11 Condiciones generales

Para el análisis de las condiciones generales, estudiamos los siguientes puntos:

- Autoelevadores
- Vehículos

Para comprobar el cumplimiento de la variable en estudio acudimos a una reunión con el supervisor para verificar la presencia de autoelevadores y vehículos en el establecimiento.

2.11.1 Autoelevadores

2.11.1.1 Metodología para la recolección de datos

El establecimiento no posee autoelevador, por lo que esta variable no se estudiará. Actualmente recibe las materias primas y los insumos desde el sector logística que se trasladan mediante un camión contratado. En el capítulo siguiente, contratistas, se tratará ésta variable.

2.11.2 Vehículos

2.11.2.1 Metodología para la recolección de datos

Para el análisis de vehículos presentes en el establecimiento, de la variable condiciones generales, el supervisor cuenta que el vehículo que circula en el establecimiento es contratado.

El vehículo de manera habitual lleva materia prima y retira producto terminado del establecimiento conversión de papel.

Para el análisis de vehículos de la variable condiciones generales, estudiaremos los siguientes puntos:

- Artículo N°134 y N°103, capítulo N°15 del decreto N°351/79 según ley N°19587.

- Artículo N°208 y N°209, capítulo N°21 del decreto N°351/79 según ley N°19587.

De la ley N°24.449, los siguientes artículos;

- Capítulo N°2, artículos N°13, N°14 y N°16.
- Capítulo N°2, parque usado, artículo N°34 y N°35.
- Título VI la circulación, capítulo N°1, reglas generales N°39 y N°40.
- Capítulo N°3, artículos N°53 y N°56.

2.11.2.2 Resultados obtenidos

Analizando la variable según lo establece el capítulo N°15 y N°21 del decreto N°351/79 según ley N°19587, el vehículo cumple con los elementos de seguridad, teniendo luces, balizas, frenos, avisos lumínicos y acústicos para maniobras, extintor, cinturón de seguridad, espejos y bocina.

Posee asientos que neutralizan las vibraciones con espaldar y apoya brazos. La cabina del conductor es lo suficientemente fuerte para protegerlo de la carga que lleva y de las inclemencias del tiempo.

El vehículo y chofer contratados cumplen con los artículos N°13, N°14, N°16, ya este posee carnet y lo habilita para conducir el camión chasis. Los artículos N°34 y N°35, sobre revisión técnica, también el vehículo los cumple.

Sobre los artículos N°39 y N°40, al ser un chofer con carnet, conoce sus obligaciones durante la conducción.

El vehículo que se utiliza para transportar la mercadería palletizada se encuentra homologado por su fabricante y patentado, cumpliendo con lo dispuesto en el artículo N°53 y N°56.

En la tabla N°40 se muestra de manera resumida la variable analizada.

Tabla N°40 Cumplimiento sobre vehículos.

Condiciones a cumplir sobre vehículos	NO cumplido	SI cumplido
¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?		X
¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, ó bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?		X
¿ Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?		X
¿ Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?		X
¿ Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?		X
¿ Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?		X
¿ Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?		X
¿ Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?		X
Licencia de conducir, Capítulo N° II artículos N°13, N°14 y N°16		X
Parque usado, Capítulo N° II, Artículo N°34 y 35		X
Condiciones para conducir y requisitos para circular, Título VI N°39 y N°40.		X
Reglas para vehículos de transporte y transporte de carga, Capítulo III artículos N°53 y N°56		X

2.11.3 Contratistas

2.11.3.1 Metodología para la recolección de datos

Para la variable en estudio, se verificó si la empresa cuenta con algún sistema de elección de contratistas para que se cumpla con la legislación vigente y disponibilidad de documentación archivada sobre los servicios externos contratados.

2.11.3.2 Resultados obtenidos

La empresa cuenta con un protocolo donde se describe de forma clara la documentación a presentar por los contratistas y bajo qué marco legal se encuentra realizado tal documento. Con este protocolo se capacitó al sector de compras y a los supervisores de cada sector, éstos son los responsables de contratar los servicios y realizar los controles respectivamente. En el anexo N°1, se muestran las imágenes N°A.3 hasta la imagen N°A.10, mostrando el protocolo completo con la legislación aplicada. A continuación presentamos un resumen de la documentación mínima requerida por el establecimiento:

Cuando se trata de empresa se exigirá:

- Razón social.
- Domicilio legal.
- Teléfono de contacto.
- CUIT.
- CIU.

Empleados pertenecientes a empresas contratadas:

- Nómina de empleados, categorías y N° de CUIL.
- Clave de alta temprana (AFIP).
- Seguro colectivo de vida obligatorio.
- Nómina de ART (cláusulas de no repetición).
- Seguro de accidentes – enfermedad profesional autónomo.
- Monotributo – (AFIP).
- Registro altas y bajas (AFIP).
- Formulario N°931 (AFIP).
- Recibos de sueldo.

Cuando se trata de vehículos contratados por la empresa para realizar transporte de cargas:

- Tarjeta verde.
- Póliza y comprobante de pago de seguro.
- Cláusula de no subrogación a favor de la empresa.
- Seguro de responsabilidad civil del vehículo.
- Carnet de conductor en categoría que corresponda.
- En caso de conductores de grúa, autoelevadores, trabajos en altura, etc, presentar examen de apto psicológico según anexo N°1 resolución N°37/10.
- Verificación técnica vehicular.
- Mantenimiento preventivo.

Se observó que toda la documentación anteriormente solicitada por cada servicio contratado es archivada quedando como registro que todos los contratistas que prestan servicios al establecimiento cumplen con la legislación vigente.

Como resumen de este capítulo podemos decir que la empresa está cumpliendo con la variable contratistas, ver en la tabla N°41.

Tabla N° 41 Cumplimentación sobre contratistas.

Condiciones a cumplir sobre contratistas	NO cumplido	SI cumplido
¿Existe un protocolo para la contratación de servicios externos?		x

2.11.4 Residuos y efluentes

2.11.4.1 Metodología para la recolección de datos

Para esta variable se considera si el establecimiento conversión de papel separa los residuos generados y cumple con la ley N°24051, sobre los residuos de tipo peligrosos decreto N°1844/02 y resolución N°1089/82 sobre efluentes líquidos.

2.11.4.2 Resultados obtenidos

Para los residuos del tipo urbano o domiciliario, el tratamiento, disposición y manejo de los mismos cumple con la ley N°24.051. Son los residuos orgánicos producidos por restos de alimentos generados por el personal de planta y los generados en las oficinas. En la tabla N°42 se detallan los procesos asociados a estos residuos.

Tabla N°42. Almacenamiento transitorio, transporte, disposición final y documentación de los residuos urbanos o domiciliarios.

Almacenamiento transitorio.	Se prevé el uso de recipientes de color verde con letras negras o bolsas de polietileno.
Transporte.	El transporte de los mismos se realizará con vehículos destinados a transportar residuos domiciliarios, pertenecientes a empresas contratadas y habilitadas para tal fin.
Disposición Final.	La disposición final se llevará a cabo en lugares habilitados para tal fin por el municipio correspondiente (basurero municipal o relleno sanitario), cumplimentando en un todo la normativa vigente en la Provincia de Santa Fe (Ley 11.717 y sus decretos) y locales.
Documentación.	Se solicitará el remito de recolección/certificado de disposición final emitido por la empresa contratada.

Residuos de tipo inertes o industriales no peligrosos.

En esta categoría se encuentra el scrap de producción conformado por restos de papel, cartón, film de polipropileno, etc. En la tabla N°43 se muestra la identificación, cantidad anual estimada, componentes relevantes y características de peligrosidad de los residuos inertes o industriales no peligrosos que el establecimiento desprende de sus procesos. En la tabla N°44 se detalla el almacenamiento transitorio, transporte, disposición final y documentación.

Tabla N°43 Identificación de los residuos inertes no peligrosos.

Identificación	Cantidad anual estimada	Componentes relevantes	Característica peligrosidad	Observaciones
Scrap de producción (papel, film polipropileno., etc.)	10200 kg	Papel, cartón, Polietileno y polipropileno	NO POSEE	PRODUCCION

Tabla N°44 tratamiento de los residuos inertes no peligrosos.

Almacenamiento Transitorio.	Se prevé el uso de canastos metálicos con señalización en color amarillo y letras negras.
Transporte.	El transporte de los mismos se realizará con vehículos de empresas de contenedores, contratadas y habilitadas para tal fin.
Disposición final.	La disposición final se llevará a cabo en la planta de la empresa en estudio ya que cuenta con un establecimiento que recupera cartón, papel, film de embalajes, polipropileno y polietileno.
Documentación.	Se solicitará el remito de Recolección.

Residuos de tipo peligrosos decreto N°1844/02.

Son los residuos de operaciones derivadas directamente del proceso de impresión y limpieza de las máquinas utilizadas. En la Tabla N°45 se identifican este tipo de residuos.

Tabla N°45 Identificación de los residuos peligrosos presentes en el establecimiento.

Identificación	Cantidad anual estimada	Componentes relevantes	Categoría de desecho	Observaciones
Trapos sucios.	80 kg.	Tintas.	Y48.	Limpieza y manipulación.
Bidones vacíos de tintas al agua.	50 unidades.	Tintas.	Y48.	Impresión.
Tarros vacíos de diluyente genérico.	8 unidades.	Acet. N Prop	Y48.	Limpieza y manipulación.
Tarros vacíos de Barniz curado UV.	40 unidades.	Tintas.	Y48.	Impresión.
Diluyente utilizado en la limpieza	150 l.	Tintas- Acet N.	Y12.	Limpieza y manipulación
Trapos sucios con grasa del taller.	25 kg.	Grasas.	Y48.	Limpieza y manipulación
Adhesivo para el pegado de las bolsas.	80 kg.	Adhesivos.	Y13.	Limpieza y manipulación

Notas:

Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.

Y48 - Materiales y/o elementos diversos contaminados con alguno o algunos de los residuos peligrosos identificados en el anexo N°1 o que presenten alguna o algunas de las características peligrosas enumeradas en el anexo N°2 de la Ley de residuos peligrosos. A los efectos de la presente resolución, se considerarán materiales diversos contaminados a los envases, contenedores y/o recipientes en general, tanques, silos, trapos, tierras, filtros, artículos y/o prendas de vestir de uso sanitario y/o industrial y/o de hotelería hospitalaria destinadas a descontaminación para su reutilización, entre otros. En la tabla N°46 se especifican los residuos peligrosos que desprende de sus procesos el establecimiento conversión de papel.

Tabla N°46 manejo de los residuos peligrosos

Almacenamiento transitorio.	Se prevé el almacenamiento de este tipo de residuos en contenedores (tambores de 200 l o similar) distribuidos y debidamente identificados (color rojo). El sector de almacenamiento previsto tendrá una superficie aproximada de 4 m ² , bateas de contención (para los residuos líquidos) y contará con extintores y elementos para contención de derrames.
Transporte.	El transporte de estos residuos se realizará sólo con empresas habilitadas para tal fin.
Disposición Final.	La disposición final de los mismos estará sujeta a la política de la empresa tratadora contratada, quien es la encargada de dicha disposición, según el decreto N°1844/02 de residuos peligrosos de la Provincia de Santa Fe.
Documentación	Se solicitará y archivará el manifiesto y/o certificado de disposición final emitido por el proveedor.

Para el total cumplimiento de la ley N°24.051, el establecimiento a la brevedad deberá inscribirse en la secretaría de medio ambiente de la Provincia de Santa Fe como generador de residuos peligrosos.

Respecto a los efluentes líquidos, el establecimiento se adecua a la normativa vigente resolución N°1089/82 ya que se vierte al cuerpo receptor municipal solamente efluentes de origen domiciliario proveniente del sector sanitario.

En la tabla N°47 se detalla de manera resumida el cumplimiento del establecimiento con respecto a la variable en estudio.

Tabla N°47 Cumplimiento sobre residuos y efluentes.

Condiciones a cumplir sobre residuos y efluentes	NO cumplido	SI cumplido
¿Cumple con la ley N°24.051?	X	
¿Cumple con la ley N°1844/02?		X
¿Cumple con la ley N°1089/82?		X

2.12 Contaminantes químicos

2.12.1 Metodología para la recolección de datos

De la variable contaminantes químicos, se estudiaron los siguientes puntos

- Registro de las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo.

- Registro de las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo.

Para esta variable acudimos a los archivos para evidenciar si existe medición y control sobre las concentraciones máximas permisibles de contaminantes químicos en ambiente laboral.

2.12.2 Resultados obtenidos

El estudio de la variable contaminantes químicos, lo rige el anexo III correspondiente al artículo N°61 de la reglamentación aprobada por el decreto N°351/79, la que define las concentraciones máximas permisibles ponderada en el tiempo (CMP), de sustancias químicas en el ambiente laboral.

El estudio, solo aplica al sector de impresión, donde se encuentra la máquina flexográfica, ya que en el mismo se utilizan solventes en base de alcohol isopropílico y alcohol isobutilico.

El establecimiento solicitó el servicio de medición de contaminantes en el ambiente laboral realizándose en el mes de abril de 2018, este se efectuó utilizando el protocolo N°861/15, describiéndose a continuación los resultados obtenidos:

“El punto de medición realizado en el sector impresora cumple con los valores máximos permisibles establecidos para el parámetro alcohol isopropílico y alcohol isobutilico”

Se propone que el operario de máquina utilice los elementos de protección personal (E.P.P.) acorde a la exposición. Se recomienda utilice semimáscara 3M 6200 y cartuchos 3M 6003 para vapores orgánicos.

En el anexo N°1, a partir de la imagen N°A.11 hasta la imagen N°A.22 inclusive, se expone el protocolo completo sobre la medición de contaminantes químicos en ambiente laboral.

En la tabla N°48 se expone el cumplimiento de la variable contaminantes químicos para el establecimiento conversión de papel.

Tabla N°48 Cumplimiento sobre contaminantes químicos.

Condiciones a cumplir sobre contaminantes químicos	NO cumplido	SI cumplido
¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		x
¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		x

2.13 Radiaciones no ionizantes

Para la variable radiaciones no ionizantes, el establecimiento en estudio no aplica

2.14 Riesgos Mecánicos

2.14.1 Metodología para la recolección de datos

De la variable riesgos mecánicos, se estudiaron los siguientes puntos

- Controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión.
- El resto de los aparatos sometidos a presión cuentan con dispositivos de protección y seguridad.
- Controles mecánicos a montacargas, aparejos para izar y ascensores.
- Control sobre los trabajos de soldadura.

Para esta variable acudimos a los archivos para evidenciar si existe control sobre los riesgos mecánicos presentes.

2.14.2 Resultados obtenidos

Analizamos la variable riesgos mecánicos y nos enfocamos en los aparatos sometidos a presión ya que el establecimiento cuenta con un compresor, enfriador y recipiente sometido a presión. Para el estudio de los montacargas, aparatos para izar, y ascensores, el establecimiento no aplica.

Los trabajos en soldadura se envían a otro establecimiento, este punto se trata al igual que uno contratado.

Analizando los aparatos sometidos a presión, de la variable en estudio, nos remitimos a los archivos y observamos que estos cuentan con la aprobación de la E.P.E. de esta manera el establecimiento se adecúa a la ley, cumpliendo con el capítulo N°16 del decreto N°351/79 de la ley N°19587 y el decreto N°605/2016 de la provincia de Santa Fe.

En el anexo N°1 encontramos las imágenes N°A.23 y N°A.24 sobre los registros de la inscripción y aprobación de los recipientes sometidos a presión que se hallan en el establecimiento. En la tabla N°49 encontramos el resumen de la variable en estudio.

Tabla N°49 Cumplimiento sobre aparatos sometidos a presión.

Condiciones a cumplir sobre riesgos mecánicos	NO cumplido	SI cumplido
¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?		X
¿Otros aparatos sometidos a presión cuentan con dispositivos de protección y seguridad?		X
¿Se realizan controles mecánicos a montacargas, aparejos para izar y ascensores?	NO APLICA	
¿Se controlan los trabajos realizados con soldaduras?		X

2.15 Riesgos Térmicos

2.15.1 Metodología para la recolección de datos

De la variable riesgos térmicos, se estudiaron los siguientes puntos

- Registro de las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo.
- Protección adecuada del personal sometido a estrés por frío, está protegido.
- Correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío.
- Protección del personal sometido a estrés térmico y tensión térmica.
- Registros de correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica.

Para los riesgos térmicos, acudimos a los archivos para evidenciar si existe control sobre estos.

2.15.2 Resultados obtenidos

Para la variable Riesgo térmico, el establecimiento no cuenta con mediciones en los puestos de trabajo según lo determina el capítulo N°8, artículo N°60 de decreto N°351/79 y Anexo III Res. 295/03.

En el establecimiento conversión de papel no existen procesos que generen o requieran frío o calor, por esto no encontramos operarios expuestos a riesgos por frío o calor. Si se encuentran expuestos a las condiciones climáticas ya que la estructura del galpón no posee aislación térmica.

Para esta variable en estudio se recomienda aplicar la resolución N°295/2003. Con esta resolución se valorarán los riesgos térmicos a los que están expuestos los

trabajadores. Luego se acondicionará el establecimiento para que cumpla con la legislación vigente.

Para concluir con la variable, en la tabla N°50 se resumen las condiciones de cumplimiento del establecimiento en estudio.

Tabla N°50 Cumplimiento sobre riesgo térmico.

Condiciones a cumplir sobre condiciones higrotermicas	NO cumplido	SI cumplido
¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	
¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?	NO APLICA	
¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?	NO APLICA	
¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?	X	
¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?	X	

2.16 Primeros auxilios

2.16.1 Metodología para la recolección de datos

De la variable primeros auxilios, se analizó el siguiente punto:

- Los botiquines de primeros auxilios son acorde a los riesgos existentes.

Para analizar la variable revisamos el botiquín con la presencia del supervisor.

2.16.2 Resultados obtenidos

Para la variable Primeros auxilios, el establecimiento cuenta con un botiquín, este posee:

Pinza pequeña (pinza para depilar), cinta adhesiva ancha, tijera de trauma (o común), termómetro, lupa, linterna, bolsas de nylon, vasos descartables chicos, jeringas de 20 ml, lazo hemostático, gasa en cuadritos, de 10 X 10 cm, gasas estériles, apósitos adhesivos, algodón, (sólo se una en limpieza de elementos, no

para limpiar heridas), vendas estáticas de 5 y 10 centímetros de ancho, vendas elásticas de 5 y 10 centímetros de ancho, tela adhesiva, bajalenguas, lavaojos, agua oxigenada 10 Vol, alcohol. (Sólo se usa para desinfectar el instrumental a utilizar), suero fisiológico (solución salina que se usa para limpiar o lavar heridas).

Se encontraron registros de capacitación sobre el uso del botiquín al igual que la capacitación en primeros auxilios (RCP) que se dictó en el establecimiento. En la capacitación se observa que se deja asentado que en el botiquín no deben existir medicamentos, cumpliendo así con el artículo N°9, inciso i de la ley N°19587. En la tabla N°51 podemos observar el grado de cumplimiento de la variable primeros auxilios.

Tabla N°51 Cumplimiento sobre primeros auxilios.

Condiciones a cumplir sobre primeros auxilios	NO cumplido	SI cumplido
¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?		X

2.17 Mantenimiento preventivo de las máquinas, equipos e instalaciones en general.

2.17.1 Metodología para la recolección de datos

La variable mantenimiento preventivo de máquinas, equipos e instalaciones en general, se analizaron los siguientes puntos.

- Programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones:
 - Instalaciones eléctricas.
 - Aparatos para izar.
 - Cables de equipos para izar.
 - Ascensores y Montacargas.
 - Calderas y recipientes a presión.
- Cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo.

Para analizar la variable presente, se revisan los documentos archivados y se entrevista a los operarios del taller.

2.17.2 Resultados obtenidos

Para la variable mantenimiento preventivo de las máquinas, equipos e instalaciones en general, el establecimiento aplica sólo para la instalación eléctrica y los recipientes sometidos a presión. En cambio, para los aparatos de izar, ascensores y

montacargas, no aplica ya que en el establecimiento no se disponen de tales máquinas y/o equipos.

Para la instalación eléctrica, aplica el capítulo N°14, artículo N°98 de la resolución N°351/79, los registros del plan de mantenimiento preventivo que actualmente se realizan se encuentran archivados en la oficina técnica.

El mantenimiento preventivo de los recipientes sometidos a presión, rigen bajo el capítulo N°16, artículo N°140 según decreto N°351/79. Se encontró registro de la planilla del plan de mantenimiento preventivo según lo determina el fabricante, plan de mantenimiento recipiente sometido a presión y el registro del trabajo realizado.

En la tabla N°52 se muestra a modo de resumen el cumplimiento de la variable estudiada. Para el mantenimiento preventivo de las máquinas y elementos generales, el establecimiento en estudio cumple con la legislación vigente.

Tabla N°52 Cumplimiento sobre mantenimiento preventivo de las máquinas, equipos e instalación en general.

Condiciones a cumplir sobre mantenimiento preventivo de las máquinas, equipos e instalaciones en general	NO cumplido	SI cumplido
¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:		X
Instalaciones eléctricas		X
Aparatos para izar	NO APLICA	
Cables de equipos para izar	NO APLICA	
Ascensores y Montacargas	NO APLICA	
Calderas y recipientes a presión		X
¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?		X

2.18 Análisis de riesgo y procedimiento de trabajos seguros

2.18.1 Metodología para la recolección de datos

Para la variable análisis de riesgo y procedimiento de trabajos seguros, se analizaron los siguientes puntos.

- Procedimiento de trabajo seguro por puesto de trabajo.

- análisis de trabajo seguro por puesto.

Para evaluar la variable, se entrevista al supervisor del establecimiento.

2.18.2 Resultados obtenidos

El establecimiento tiene definido para cada puesto un procedimiento de trabajo seguro, el mismo determina de forma clara los trabajos asociados a los riesgos y los medios de prevención. Dentro de este procedimiento se encuentran detallados los:

- Peligro asociado a las tareas.
- Peligro asociado al puesto de trabajo.
- Peligros asociados antes y durante el trabajo.
- Peligros asociados en el mantenimiento.

En el protocolo descrito no se encuentran detallados los elementos de protección personal por puesto. En la tabla N°53 observamos el resumen de la variable analizada.

Tabla N°53 Cumplimiento sobre riesgo y procedimiento de trabajo seguro.

Condiciones a cumplir sobre análisis de riesgo y procedimiento de trabajo seguro	NO cumplido	SI cumplido
¿Posee procedimiento de trabajo seguro por puesto?		x
¿Posee análisis de riesgo por puesto?	x	

2.19 Investigación de accidentes – accidentología

2.19.1 Metodología para la recolección de datos

Para la variable investigación de accidentes y accidentología, se analizó el siguiente punto.

- Investigación de accidentes mediante el árbol de causas u otro método similar.

Se buscan documentos archivados en la oficina técnica del establecimiento para analizar si cumplen con la metodología de estudio.

2.19.2 Resultados obtenidos

Según la documentación recogida, el establecimiento cuenta con un formulario de investigación de accidentes, el mismo es utilizado cuando ocurre uno. Este formulario es de carácter sólo informativo al accidente, ya que cuenta con los datos mínimos del acontecimiento, no es de carácter de investigación como plantea la resolución

Nº905/15, anexo II punto Nº12, por lo que se recomienda realizar la investigación de accidentes mediante el árbol de causas.

Para la realización de la investigación además se recomienda que se cuente con la participación del supervisor y la colaboración del servicio de medicina en el trabajo.

En la tabla Nº54 se muestra el resumen de la variable analizada concluyendo que el establecimiento en estudio no cumple.

Tabla Nº54 Cumplimiento sobre investigación de accidentes y accidentología.

Condiciones a cumplir sobre investigación de accidentes - accidentología	NO cumplido	SI cumplido
¿Se utiliza el método de árbol de causas para la investigación de accidentes?	x	

2.20 Vibraciones producidas por máquinas y vehículos

2.20.1 Metodología para la recolección de datos

Para la variable vibraciones producidas por máquinas y vehículos, se analizaron los siguientes puntos.

- Registro de las mediciones en los puestos de trabajo.
- Se adoptan las correcciones en los puestos de trabajo.

Se analizó el sector junto a supervisor y se buscaron documentos archivados.

2.20.2 Resultados obtenidos

Para el análisis de esta variable se recomienda realizar una medición en las máquinas que fabrican bolsas de papel, ya que no se encontraron documentos archivados.

El establecimiento no posee máquinas que generen vibraciones, además los operadores no están en contacto directo con las máquinas ya que se encuentran parados en adoquines de madera, con lo que disminuye considerablemente la posibilidad de vibraciones.

Para el caso de vehículos, no aplica, al ser contratados y exigir la documentación según se expone en el capítulo Nº2.1.1.2 vehículos, estos deben encontrarse en condiciones óptimas de circulación. En la tabla Nº55 se muestra el grado de cumplimiento de la variable Vibraciones.

Tabla N°55 Cumpliendo sobre vibraciones.

Condiciones a cumplir sobre vibraciones	NO cumplido	SI cumplido
¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	
¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	

2.21 Almacenaje de sustancias peligrosas y sustancias peligrosas

Para el almacenaje y manipuleo de sustancias peligrosas no aplica porque las sustancias que se utilizan no se encuentran dentro del listado de la resolución N°195/97.

2.22 Espacio de trabajo

2.22.1 Metodología para la recolección de datos

Para analizar la variable espacios de trabajo, acudimos al capítulo N°5, artículo N°42 del decreto N°351/79 y el artículo N°8, inciso a) y artículo N°9, inciso e) de la Ley N°19587, donde investigaremos sobre los siguientes puntos:

- Orden y limpieza en los puestos de trabajo.
- Depósito de residuos en los puestos de trabajo.
- Las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones poseen señalización y protección.

Se realizó una visita al establecimiento conversión de papel y se analizaron los puestos de trabajos y las máquinas junto al supervisor.

2.22.2 Resultados obtenidos

En el establecimiento analizado, existe orden, limpieza y depósitos de residuos. Para las partes móviles de máquinas y/o instalaciones, se previó de tenerlas señalizadas y protegidas para que las personas no sufran lesiones. Con lo expuesto en este párrafo podemos decir que el establecimiento cumple con la variable espacios de trabajo. A continuación se resume en la tabla N°56.

Tabla N°56 Cumplimiento sobre espacios de trabajo.

Condiciones a cumplir sobre espacios de trabajo	NO cumplido	SI cumplido
¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?		x
¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?		x
¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección ?		x

2.23 Escaleras

2.23.1 Metodología para la recolección de datos

Para la variable en estudio, el establecimiento cuenta con una escalera, la cual se utiliza para acceder a la oficina de producción. Se analizan los siguientes puntos:

- Cumplimiento de las condiciones de seguridad de la escalera.
- Cumplimiento de las condiciones de seguridad de las plataformas de trabajo y rampas.

Se realizó una visita al establecimiento y se analizaron las escaleras, plataformas y rampas junto al supervisor.

2.23.2 Resultados obtenidos

Las condiciones de seguridad para una escalera se encuentran en el Anexo VII, capítulo N°18 punto N°3, medios de escape, del decreto N°351/79. A continuación se enumeran los puntos que aplica el establecimiento en estudio:

El punto N°3.2.3.1 del Anexo VII capítulo N°18, establece que en superficies inferiores a 600m² deben existir al menos dos medios de escape, el establecimiento sólo posee una escalera interna utilizándose para acceder a la oficina que se ubica en el piso superior.

Para el análisis de cajas de escalera, el sector no aplica ya que la escalera se utiliza solamente para acceder directamente a la oficina.

La construcción de la escalera existente posee las siguientes medidas:

Ancho 1,15mt,

a = alzada 0,175mt

p = pedada 0,26mt.

En el punto N°3.3.9 del capítulo N°18 anexo VII del decreto N°351/79 se encuentra la ecuación;

$$2.a. + p = 0.60\text{mt a } 0.63\text{mt}$$

Donde según los valores que tiene nuestra escalera, los reemplazamos y tenemos el siguiente resultado:

$$(2 \times 0.175\text{mt}) + 0.26\text{mt} = 0.61\text{mt}$$

Obtenemos un número entre 0.60mt y 0.63mt, cumpliendo así con éste punto. La escalera en estudio posee pasamanos y su construcción es totalmente de hierro estructural cumpliendo así el capítulo ya nombrado. El establecimiento en estudio no posee plataformas de trabajo ni rampas, con lo que no aplica para este punto.

Tabla N°57 Cumplimiento sobre escaleras.

Condiciones a cumplir sobre escaleras	NO cumplido	SI cumplido
¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?		X
¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?	NO APLICA	

Se recomienda colocar una escala en la parte externa de la oficina para que el establecimiento cumpla con las condiciones de seguridad según lo exige la legislación vigente.

2.24 Baños, vestuarios y comedores

2.24.1 Metodología para la recolección de datos

Para esta variable estudiamos los siguientes puntos:

- Baños aptos higiénicamente.
- Vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales.
- Comedores aptos higiénicamente.
- La cocina reúne los requisitos establecidos.

Se realizó una visita al establecimiento junto con el supervisor y se analizaron los servicios que disponen todos los trabajadores como ser baños, comedores, vestuarios y cocina.

2.24.2 Resultados obtenidos

El establecimiento en estudio cuenta actualmente con 30 trabajadores de sexo masculino, que están de manera permanente cumpliendo la jornada laboral legal. El área cuenta con 3 inodoros, 2 lavabos, 3 duchas con agua caliente y fría y 4 orinales, cumpliendo así con el capítulo N°5, artículo N°46 al N°49 del decreto N°351/79.

En este sector, a la entrada del mismo se ubica el vestuario contando con 40 armarios metálicos enumerados y con candado para que cada trabajador del establecimiento cuente con uno para uso personal. Para esta industria se utiliza un solo armario por persona ya que las sustancias de proceso que se manipulan no son tóxicas, irritantes o agresivas para la salud. De esta manera se cumple con el artículo N°50 y N°51 del capítulo N°5 del decreto N°351/79.

El comedor y los artefactos instalados que se encuentran en el establecimiento cumplen con todas las consideraciones que se enumeran en el capítulos N°5 artículo N°52 y N°53 del decreto N°351/79.

En la tabla N°58 a continuación se detalla de manera resumida la situación del establecimiento respecto a la variable baños, vestuarios y comedores.

Tabla N°58 Cumplimientos sobre baños, vestuarios y comedores.

Condiciones a cumplir sobre baños, vestuarios y comedores	NO cumplido	SI cumplido
¿Existen baños aptos higiénicamente?		X
¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?		X
¿Existen comedores aptos higiénicamente?		X
¿La cocina reúne los requisitos establecidos?		X
¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?	NO APLICA	

CAPITULO N°3: MATRIZ DE RIESGOS

Ya evaluadas las variables del establecimiento conversión de papel y teniendo conocimiento de los puntos que no cumplen con la ley N°19587, continuamos clasificando los riesgos según su probabilidad de ocurrencia y la valoración de consecuencia para poder determinar su prioridad en la elaboración del Plan Anual de prevención.

3.1 Identificación de riesgos

Clasificadas las actividades laborales e identificados los peligros, se determinará si los riesgos son tolerables o no. Se evalúa el riesgo a partir del peligro, estimándolo en función de la gravedad potencial del daño y la probabilidad de que este ocurra.

Se efectuará una valoración asignando un valor cualitativo del riesgo que se obtendrá de la tabla N°59 de valoración de riesgos.

Tabla N°59 Metodología para la valoración de los riesgos.

		Consecuencias		
		Ligeramente dañino LD	Dañino D	Extremadamente dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo 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

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que la empresa esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

Los riesgos se evalúan según la probabilidad de ocurrencia y severidad potencial de daño.

3.2 Probabilidad de que ocurra el daño.

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces

Al establecer la probabilidad del daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control también juegan un papel importante. Además de la información sobre las actividades de trabajo se debe considerar lo siguiente:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- Frecuencia de exposición al peligro.
- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos).

La metodología para la evaluación de riesgos se cumple conforme a lo descrito en la tabla N°59.

3.3 Valoración de riesgos.

Se trata de decidir si los riesgos son tolerables. Los niveles de riesgos indicados en la tabla N°60 forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones.

En la tabla N°61 se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. Esta tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control deben ser proporcionales al riesgo.

Para cada riesgo identificado se deben realizar las siguientes acciones:

Tabla N°60: Acción a tomar según el riesgo valorado

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Riesgo trivial T	No requiere acción específica.
Riesgo tolerable TO	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones mas 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.
Riesgo moderado MO	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones necesarias. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta 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.
Riesgo importante I	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.
Riesgo intolerable IN	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.

3.4 Resultados de la matriz de riesgos.

Tabla N°61 asignación del valor de riesgo según la variable en estudio

VARIABLE	RIESGO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
Servicio de higiene y seguridad en el trabajo	Evitar riesgos asociados al trabajo - medidas preventivas.		X			X				X			
Servicio de medicina en el trabajo	Evitar enfermedades profesionales - exámenes periódicos.	X				X			X				
Ergonomía	Levantamiento y descenso de carga.		X			X				X			
	Empuje arrastre.	X				X			X				
	transporte.	X			X			X					
	Bipedestación.	X			X			X					
	Movimientos repetitivos.		X			X				X			
	Postura forzada.		X			X				X			
	Vibraciones.	X			X			X					
	Confor térmico.	X			X			X					
Estrés de contacto.	X			X			X						
Protección contra incendios	incendio - prevención.	X					X			X			
Riesgo eléctrico	Prevención de descargas atmosféricas.	X					X			X			
	Evitar descargas eléctricas / control de puesta a tierra.	X					X			X			
Elementos de protección personal	Riesgo de accidentes y enfermedades profesionales por falta de EPP.		X			X				X			
Iluminación	Fatiga ocular - cansancio - dolor de cabeza - accidentes (Iluminación escasa por puesto).		X			X				X			
	Riesgo de accidentes por falta de indentificación de cañerías.	X				X							
Provisión de agua	Riesgo por agua contaminada.	X				X			X				
Ruido	Riesgo por exposición al ruido.		X			X				X			
Riesgo térmico	Registrar las mediciones en los puestos de trabajo.		X			X				X			
Vibraciones	Registrar las mediciones en los puestos de trabajo.		X			X				X			

En la tabla N°61 se pueden observar todos los incumplimientos que posee el establecimiento en estudio, clasificados según la probabilidad de ocurrencia y la gravedad de consecuencia. Calculada la estimación del riesgo, le damos la importancia de corrección necesaria en primera instancia a los moderados, continuando con los tolerables y terminamos en los triviales.

CAPÍTULO Nº4 PLAN ANUAL DE PREVENCIÓN

En este capítulo desarrollamos el plan anual de prevención para cumplir la resolución provincial Nº607/11.

4.1 Descripción del plan anual de prevención (PAP).

El presente plan anual de prevención (PAP) pretende, organizar y colocar fechas para dar seguimiento a los incumplimientos en materia de higiene y seguridad en el establecimiento. Proyecta gestionar medidas de prevención a riesgos relacionados con accidentes y enfermedades profesionales.

4.2 Objetivos del plan anual de prevención.

El PAP tiene como objetivo el cumplimiento de la resolución del ministerio de trabajo y seguridad social - Provincia de Santa Fe Nº607 del año 2011.

Los objetivos a alcanzar por el presente plan son:

1. Promover la salud y seguridad en los distintos sectores de trabajo de la organización.
2. Aumentar la participación de los trabajadores en la detección de condiciones de riesgo, agravamientos de riesgo, acciones inseguras y activar procedimientos que puedan asegurar la ejecución de los planes en plazos adecuados.
3. Evitar la repetición de accidentes o incidentes de trabajo.
4. Proveer buenas condiciones en los ambientes de trabajo, máquinas, equipos e instalaciones.
5. Profundizar la capacitación del personal en los riesgos asociados a las tareas que desarrollan.

4.3 Normativas de referencias.

- NACION - LEY Nº 19.587 - LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO -Bs. As., 21/4/72
- NACION – DECRETO Nº 351 - Reglaméntase la Ley Nº 19.587 y derógase el Anexo aprobado por Decreto Nº 4.160/73 - Bs. As., 5/2/79
- SANTA FE - RESOLUCION (MTySS) Nº 607/11- Programa Anual de Prevención - 25 de Octubre de 2011
- SANTA FE – LEY Nº 12913/08 - Ley Comités de salud y Seguridad en el trabajo - 04/09/2008
- SANTA FE – DECRETO Nº 396/2009 - Reglamentación de la Ley Nº 12913
- NACION - RESOLUCIONES SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (SRT) - Relativas a esta Temática

4.4 Diagnóstico inicial de la empresa.

Para la confección del plan anual de prevención (PAP), se han tenido en cuenta y evaluado puntos detallados en el artículo N° 8 de resolución M.T. y S.S. N°607/11 de la provincia de Santa Fe.

Algunos de estos puntos han sido de utilidad para llegar a la conformación de los planes maestros y también de los planes menores o ejecutivos. A continuación se enumera el listado de puntos analizados.

4.4.1 Listado de puntos analizados para la confección del PAP

- a) Relevamientos de agentes de riesgo.
- b) Medidas correctivas incumplidas de la investigación de accidentes de trabajo.
- c) Incumplimientos a la normativa legal vigente.
- d) Sugerencias de mejoras de los trabajadores, del comité mixto o del delegado de prevención.
- e) Mejoras de las condiciones de los ambientes de trabajo.
- f) Mejoras en máquinas, equipos e instalaciones.
- g) Mejoras en puestos de trabajos.
- h) Reducción de riesgos de las actividades.

4.5 Plan maestro de prevención.

El presente plan maestro de prevención pretende promover, organizar y colocar fechas para dar seguimiento a las actividades relacionadas con la seguridad en la empresa y la gestión de medidas preventivas a los riesgos relacionados con accidentes y enfermedades profesionales.

En la tabla siguiente se muestran las variables estudiadas que no cumplen con la legislación vigente con sus planes ejecutivos asociados.

Tabla N°62 Variables analizadas con sus planes ejecutivos asociados.

Medidas del plan maestro	Plan ejecutivo asociado
1.- Servicio de Higiene y Seguridad en el trabajo.	1.- Cumplir con las horas profesionales en el establecimiento en estudio. 2.- Documentación actualizada sobre análisis de riesgo y medidas preventivas en los puestos de trabajo.
2.- Servicio de medicina en el trabajo.	1.- Actualizar documentación sobre educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad. 2.- Realizar exámenes periódicos.
3.- Ergonomía.	1.- Estudio ergonómico completo por puesto.
4.- Protección contra incendios.	1.- Cumplir con las prevenciones de situaciones, construcción y extinción detectado.
5.- Riesgo Eléctrico.	1.- Evitar riesgos eléctricos asociados a la medición de puesta a tierra y descargas atmosféricas.
6.- Equipos y Elementos de Protección Personal.	1.- Realizar estudio detallado por puesto de los Equipos y E.P.P. necesarios.
7.- Iluminación y Color.	1.- Adecuación Iluminación y Color.
8.- Provisión de agua.	1.- Cumplir con la Ley N°19.587 respecto a la provisión de Agua.
9.- Ruido.	1.- Adecuar el establecimiento para cumplir con la resolución S.R.T. N°295/03, para evitar daños a causa del ruido.
10 – Riesgo Térmico.	1.- Adecuar el establecimiento para cumplir con la resolución S.R.T. N°295/03, para evitar daños a causa del riesgo térmico.
11.- Vibraciones.	1.- Adecuar el establecimiento para cumplir con la resolución S.R.T. N°295/03, para evitar daños a causa de las vibraciones.

4.6 PLANES EJECUTIVOS ASOCIADOS

Los planes ejecutivos fueron concebidos pensando en el cumplimiento del plan maestro de prevención antes citado.

Tabla N°63 Medida plan maestro: 1.- Servicio de higiene y seguridad en el trabajo.

Plan ejecutivo asociado	1.- Cumplir con las horas profesionales en el establecimiento en estudio.			
Descripción/Objetivos	Resulta de suma importancia para comenzar con cualquier plan de prevención cumplir con la cantidad de horas de servicio del profesional de higiene y seguridad laboral para poder establecer sus objetivos y metas en materia de salud y seguridad.			
Tareas a realizar	Recurso estimado	Responsable ejecución	Responsable control	Fecha control
A.- Contar con un acta en el establecimiento para poder dejar asentado las reuniones y así poder llevar un registro de las decisiones tomadas y de la cantidad de horas de servicio prestadas.	\$ 108, compra de un libro de actas	Autoridad de la empresa y Asesor SySO	Autoridad de la empresa	1 mes
Plan ejecutivo asociado	2.- Documentación actualizada sobre análisis de riesgo y medidas preventivas en los puestos de trabajo.			
Descripción/Objetivos	Se considera realizar un relevamiento para actualizar la documentación sobre riesgos asociados a cada puesto de trabajo y medidas preventivas.			
Tareas a realizar	Recurso estimado	Responsable ejecución	Responsable control	Fecha control
A.- Evaluar cada puesto de trabajo analizando los riesgos.	Sin costo	Asesor SySO	Comité de seguridad	2 meses

Tabla N°64 Medida plan maestro: 2.- Servicio de medicina en el trabajo.

Plan ejecutivo asociado	1.- Actualizar documentación sobre educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad.			
Descripción/Objetivos	Una premisa fundamental de la gestión de SySO es lograr información útil y disponible para la toma de decisiones.			
Tareas a realizar	Recurso estimado	Responsable ejecución	Responsable control	Fecha control
A.- Relevar la documentación relativa a la SySO del establecimiento y generar documentos para la gestión de educación sanitaria, socorro, vacunación y ausentismo por morbilidad.	Sin costo	Autoridad de la empresa y Asesor SySO	Asesor SySO	1 mes
Plan ejecutivo asociado	2.- Realizar exámenes periódicos.			
Descripción/Objetivos	Dar cumplimiento legal al decreto N°43/97 sobre exámenes al finalizar la relación laboral.			
Tareas a realizar	Recurso estimado	Responsable ejecución	Responsable control	Fecha control
A.- Realizar exámenes previos a la finalización de la relación laboral para evitar.	A Convenir	Autoridad de la empresa	Comité de Seguridad	4 meses

Tabla N°65. Medida plan maestro: 3.- Ergonomía.

Plan ejecutivo asociado	1.- Estudio ergonómico completo por puesto.			
Descripción/Objetivos	Dar cumplimiento legal a la resolución N°295/03 especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones. aplicación del protocolo de ergonomía N°866/2015.			
Tareas a realizar	Recurso estimado	Responsable ejecución	Responsable control	Fecha control
A.- Aplicar el protocolo de ergonomía N°886/15 para estudiar cada puesto de trabajo del establecimiento.	Sin costo	Asesor SySO.	Comité de seguridad	5 meses
B.- Elaborar un listado con los riesgos asociados a la ergonomía para luego tomar acciones administrativas y mejoras de ingeniería evitando así los accidentes y enfermedades profesionales.	Sin costo	Asesor SySO.	Comité de seguridad	5 meses

Tabla N°66. Medida plan maestro: 4.- Protección contra incendios.

Plan ejecutivo asociado	1.- Cumplir con las prevenciones de situaciones, construcción y extinción detectado.			
Descripción/Objetivos	Dar cumplimiento legal a la ley N° 19587, capítulo N°18, protección contra incendios.			
Tareas a realizar	Recurso estimado	Responsable ejecución	Responsable control	Fecha control
A.- Prevención de situaciones, se sugiere realizar un muro de 3,00 m de altura mínima y 0,30 m de espesor de albañilería de ladrillos macizos ó 0,08 m de hormigón.	\$550.000	Autoridad de la empresa y Asesor SySO	Comité de seguridad	11 meses
B.- Prevención de extinción, Se recomienda realizar una consulta con la autoridad competente en la jurisdicción (bomberos) y determinar un servicio de agua o su sustitución por otro distinto de eficacia adecuada.	Sin costo	Asesor SySO	Comité de seguridad	2 meses

C.- Prevención de extinción, en este local se almacenan productos, con lo que se van a demarcar los pisos para lograr cumplir con el camino de ronda recomendado por E13.	\$5500	Autoridad de la empresa	Asesor SySO	3 meses
D.- Para adecuar el establecimiento, se deben comprar 2 extintores ABC x 5kg y un extintor 50kg con ruedas. Colocarlos en su lugar según imagen N°9 plano protección contra incendios.	\$57000	Autoridad de la empresa	Asesor SySO	3 meses
E- Delimitación salida de emergencia.	\$1500	Autoridad de la empresa	Asesor SySO	1 mes
F.- Colocación de 3 puertas salidas de emergencia antipánico.	\$55000	Autoridad de la empresa	Asesor SySO	5 meses
G.- Colocación de 7 luces led de emergencia con batería.	\$6500	Autoridad de la empresa	Asesor SySO	6 mese
H.- Capacitación en sobre incendio – roles de incendio.	Sin costo	Bomberos Voluntarios	Asesor SySO	1 mes

Tabla N°67. Medida plan maestro: 5.- Riesgo Eléctrico.

Plan ejecutivo asociado	1.- Evitar riesgos eléctricos asociados a la medición de puesta a tierra y descargas atmosféricas.			
Descripción/Objetivos	Realizar las mediciones de puesta a tierra según lo determina la resolución SRT N°900/15, protocolo para la medición del valor y la verificación de la continuidad de las masas en el ambiente laboral y la instalación de dispositivos para evitar las descargas atmosféricas y poder cumplir la con ley N°19587. La instalación debe hacerse según lo determina la NTP1084.			
Tareas a realizar	Recurso estimado	Responsable ejecución	Responsable control	Fecha control
A- Solicitar el servicio de mediciones del valor de puesta a tierra y continuidad de masas en ambiente laboral	\$15000	Sector de compras solicita cotizaciones, directorio aprueba la compra	Asesor SySO, comité de seguridad	7 meses
B.- Instalación de dispositivo para evitar descargas atmosféricas.	\$250000	Sector de compras solicita cotizaciones, directorio aprueba la compra	Asesor SySO, Comité de seguridad	8 meses

Tabla N°68. Medida plan maestro: 6.- Equipos y Elementos de Protección Personal.

Plan ejecutivo asociado	1.- Realizar estudio detallado por puesto de los equipos y E.P.P. necesarios.			
Descripción/Objetivos	Determinar por puesto de trabajo los elementos de protección necesarios para poder cumplir con el capítulo N°19, artículo N°188 decreto N°351/79.			
Tareas a realizar	Recurso estimado	Responsable ejecución	Responsable control	Fecha control
A.- Actualización de datos sobre la necesidad de utilizar protección personal en cada puesto de trabajo.	Sin costo	Autoridad de la empresa y asesor SySO	Comité de seguridad	1 mes

Tabla N°69. Medida plan maestro: 7.- Iluminación y Color.

Plan ejecutivo asociado	1.- Adecuación Iluminación y color.			
Descripción/Objetivos	Cumplir con el anexo IV, correspondiente a los artículos N°71 al N°84 de la reglamentación aprobada por decreto N°351/79, capítulo N°12.			
Tareas a realizar	Recurso estimado	Responsable ejecución	Responsable control	Fecha control
A.- Limpiar, y adecuar iluminarias existentes y redistribuir las pertenecientes al depósito y baños/vestuarios	Sin costo	Autoridad de la empresa	Asesor SySO	1 mes
B.- Colocar iluminarias en sector taller, oficinas e impresora.	\$ 2500.-	Autoridad de la empresa	Asesor SySO	2 meses
C.- Pintar pasillos e identificar cañerías existentes en la planta.	\$1500	Autoridad de la empresa	Asesor SySO	3 meses
D.- Realizar estudio de iluminación según protocolo N°84/2012	\$9500.-	Asesor SySO	Comité de seguridad	6 meses

Tabla N°70. Medida plan maestro: 8.- Provisión de agua.

Plan asociado	ejecutivo 1.- Cumplir con la ley N°19587 respecto a la provisión de agua.			
Descripción/Objetivos	Cumplir con el capítulo N°6 artículo N°57 del decreto N°351/79 de la ley N°19587, sobre la identificación de cañerías de agua.			
Tareas a realizar	Recurso estimado	Responsable ejecución	Responsable control	Fecha control
A.- Identificar cañerías y salidas de aguas.	\$1500	Autoridad de la empresa y Asesor SySO	Comité de seguridad	4 meses

Tabla N°71. Medida plan maestro: 9.- Ruido.

Plan ejecutivo asociado	1.- Adecuar el establecimiento para cumplir con la resolución S.R.T. N°295/03, para evitar daños a causa del ruido.			
Descripción/Objetivos	Adecuar los sectores de bolsera y taller para poder cumplir con la ley N°19587 decreto N°351/79.			
Tareas a realizar	Recurso estimado	Responsable ejecución	Responsable control	Fecha control
A.- En el sector bolsera, colocar silenciadores de aire en las electroválvulas, amortiguadores en los motores, mantener las relaciones de cadena/engranajes en condiciones, evitando piezas con desgaste y lubricar periódicamente.	\$35000.-	Autoridad de la empresa	Comité de seguridad, Asesor SySO	4 meses
B.- En el taller reemplazar herramientas ruidosas (martillos por prensas, amoladoras por sierras sin fin) y delimitar los sectores con mayor ruido.	\$55.000.-	Autoridad de la empresa	Comité de seguridad, Asesor SySO	7 meses
C.- Aplicar nuevamente el protocolo N°85/12 medición de ruido en ambiente laboral para actualizar el estudio.	\$0.-	Asesor SySO	Comité de seguridad,	2 meses

Tabla N°72. Medida plan maestro: 10.- Riesgo Térmico.

Plan ejecutivo asociado	1.- Adecuar el establecimiento para cumplir con la Resolución S.R.T. N°295/03, para evitar daños a causa de la carga térmica.			
Descripción/Objetivos	Realizar las mediciones correspondientes para verificar si el establecimiento cumple o no con la resolución y luego poder adecuar los sectores y cumplir con la ley N°19.587 decreto N°351/79.			
Tareas a realizar	Recurso estimado	Responsable ejecución	Responsable control	Fecha control
A.- Realizar las mediciones.	\$25000.-	Sector Compras	Asesor SySO	5 meses

Tabla N°73. Medida plan maestro: 11.- Vibraciones.

Plan ejecutivo asociado	1.- Adecuar el establecimiento para cumplir con la resolución S.R.T. N°295/03, para evitar daños a causa de las vibraciones.			
Descripción/ Objetivos	Realizar las mediciones correspondientes para verificar si el establecimiento cumple o no con la resolución y luego poder adecuar los sectores y cumplir con la ley N°19587 decreto N°351/79.			
Tareas a realizar	Recurso estimado	Responsable ejecución	Responsable control	Fecha control
A.- Realizar las mediciones	\$20000.-	Sector Compras	Asesor SySO	7 meses

5.7 REGISTROS DE FIRMAS DE APROBACION DEL PAP

Aprobación

Programa Anual de Prevención

(PAP) – Res. MTSS 607/11.

De acuerdo al artículo N° 5 de la Resolución M.T.y S.S. 607/11 (Prov. Santa Fe.) se procede a firmar y dar conformidad del presente Programa Anual de Prevención:

Registro de Firmas

Responsable Institución	Asesor Externo de SySO

CONCLUSIONES

Analizado el establecimiento decimos que se evaluaron 24 variables correspondientes a higiene y seguridad debiéndose adecuar 11. Se concluye que el establecimiento cumple la ley N°19587 en un 54% del total requerido. En el plan anual de prevención se describieron recomendaciones para adecuar el establecimiento en un lapso de 12 meses. En la tabla N° 74 podemos visualizar de manera resumida las medidas del plan maestro, el plan ejecutivo, los responsables de ejecución con el tiempo total considerado por variable y las prioridades. El criterio de las prioridades lo determina el análisis de estimación de riesgo de la tabla N°61.

Tabla N°74. Resumen para adecuar el establecimiento.

Medidas del plan maestro	Plan ejecutivo asociado	Tiempo de ejecución total	responsable ejecución	orden de prioridad
1.- Servicio de Higiene y Seguridad en el trabajo.	1.- Cumplir con las horas profesionales en el establecimiento en estudio.	1 mes	Autoridad de la empresa y Asesor SySO	11
	2.- Documentación actualizada sobre análisis de riesgo y medidas preventivas en los puestos de trabajo.	2 meses	Asesor SySO	
2.- Servicio de medicina en el trabajo.	1.- Actualizar documentación sobre educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad.	1 mes	Autoridad de la empresa y Asesor SySO	10
	2.- Realizar exámenes periódicos.	4 meses	Autoridad de la empresa	
3.- Ergonomía.	1.- Estudio ergonómico completo por puesto.	5 meses	Asesor SySO	3
4.- Protección contra incendios.	1.- Cumplir con las prevenciones de situaciones, construcción y extinción detectado.	11 meses	Autoridad de la empresa, Bomberos Voluntarios y Asesor SySO	1
5.- Riesgo Eléctrico.	1.- Evitar riesgos eléctricos asociados a la medición de puesta a tierra y descargas atmosféricas.	8 meses	Sector de compras solicita cotizaciones, directorio aprueba la compra	2
6.- Equipos y Elementos de Protección Personal.	1.- Realizar estudio detallado por puesto de los Equipos y E.P.P. necesarios.	1 mes	Autoridad de la empresa y asesor SySO	8
7.- Iluminación y Color.	1.- Adecuación Iluminación y Color.	6 meses	Autoridad de la empresa y Asesor SySO	7
8.- Provisión de agua.	1.- Cumplir con la Ley N°19.587 respecto a la provisión de Agua.	4 meses	Autoridad de la empresa y Asesor SySO	9
9.- Ruido.	1.- Adecuar el establecimiento para cumplir con la resolución S.R.T. N°295/03, para evitar daños a causa del ruido.	7 meses	Autoridad de la empresa y Asesor SySO	4
10 – Riesgo Térmico.	1.- Adecuar el establecimiento para cumplir con la resolución S.R.T. N°295/03, para evitar daños a causa del riesgo térmico.	5 meses	Sector compras	5
11.- Vibraciones.	1.- Adecuar el establecimiento para cumplir con la resolución S.R.T. N°295/03, para evitar daños a causa de las vibraciones.	7 meses	Sector compras	6

ANEXO N°1








     			
Extintores manuales presurizados a base de polvo ABC			
Especificaciones Polvo ABC - Manual - 2,5 Kg - 5 Kg - 10 Kg			
Capacidad	2,5 Kg	5 Kg	10 Kg
Peso bruto	5,100 Kg	8,450 Kg	15,500 Kg
Altura	435 mm	466 mm	630 mm
Ancho	217 mm	245 mm	255 mm
Profundidad	125 mm	159 mm	179 mm
Potencial extintor	3:A 20B:C	6:A 40B:C	6:A 60B:C
Norma IRAM del agente extintor	3569	3569	3569
Norma IRAM del Extintor	3523	3523	3523
Rosca de la válvula	M30	M30	M30
Presión de ensayo	3,5 Mpa	3,5 Mpa	3,5 Mpa
Presión de servicio	1,4 Mpa	1,4 Mpa	1,4 Mpa
Rango de temperatura de operación	-25° C a +60°C	-25° C a +60°C	-25° C a +60°C
Tiempo de descarga mínimo	8 Seg.	10 Seg.	17 Seg.

Imagen N°A.1 – Tipos de extintores comerciales

Datum der Kalibrierung
Date of calibration 22/02/17



Kalibrierschein
Calibration Certificate SH011011

Name/Kunden-Nr.
Name/Customer No. SAUTER OMBIT

Kalibrierschein / Calibration Certificate

Gegenstand Object	Shore Vergleichsplatten Shore test blocks	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die bestimmungsgemäße Messfunktionalität des Kalibriergegenstands, die sich in Einheiten des internationalen Einheitensystems (SI) ausdrückt und unter Zuhilfenahme von Meschiffen ermittelt wurde, die sich auf entsprechende nationalen Normale zurückführen lassen.
Hersteller Manufacturer	SAUTER GmbH Türingerstr. 11-15 72336 Balingen Germany	
Typ Type	SAUTER AHBA - 01 Shore A	Für die Erhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.
Serien-Nr. Serial number	100518243	
Auftraggeber Customer	SAUTER GmbH Türingerstr. 11-15 72336 Balingen	This calibration certificate documents the intended function of measurement of the calibrated object which is expressed in units of the "Le Systeme International d'Unités" (SI). The measurement was executed with the aid of measurement utilities which are traceable to national standards.
		The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and stamp are not valid.

Stempel Stamp	Datum Date	Leiter des Kalibrierlaboratoriums Head of the calibration laboratory	Bearbeiter Person responsible
KERN & SOHN GmbH Postfach 4059 72322 Balingen-Frommern Tel. 07433-99330 Fax: 07433-9933-149 E-mail: info@kern-sohn.com	22.02.2011	Herr  Herr Dietmar Paul	Herr  Herr Dietmar Paul

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Germany
Phone +49-7433-99330, Fax +49-7433-9933-149, www.kern-sohn.com
Pa/30.08.2010/QXC201 (rev 0)

Imagen N°A.2.1 – Certificado de calibración luxómetro

Datum der Kalibrierung / Date of calibration: 24-02-2017
 Kalibrierschein / Calibration Certificate: MS - 6700 111-125-09
 Name / Kunden-Nr. / Name / Customer No.: MASTECH

Kalibrierschein / Calibration Certificate

Gegenstand Object	Shore Vergleichsplatten Shore test blocks	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die bestimmungsgemäße Messfunktionalität des Kalibriergegenstands, die sich in Einheiten des internationalen Einheitensystems (SI) ausdrückt und unter Zuhilfenahme von Meschiffmitteln ermittelt wurde, die sich auf entsprechende nationalen Normale zurückführen lassen. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich. This calibration certificate documents the intended function of measurement of the calibrated object which is expressed in units of the 'Le Systeme International d'Unites' (SI). The measurement was executed with the aid of measurement utilities which are traceable to national standards. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.
Hersteller Manufacturer	SAUTER GmbH Türingerstr. 11-15 72336 Balingen Germany	
Typ Type	111-125-09	
Serien-Nr. Serial number	100518243	
Auftraggeber Customer	SAUTER GmbH Türingerstr. 11-15 72336 Balingen	

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.
 This calibration certificate may not be reproduced other than in full extent with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and stamp are not valid.

Stempel Stamp	Datum Date	Leiter des Kalibrierlaboratoriums Head of the calibration laboratory	Beauftragter Person responsible
KERN & SOHN GmbH Postfach 4002 72322 Balingen-Friedmann Tel: 07433-9933-0 Fax: 07433-9933-149 E-mail: info@kern-sohn.com	22.02.2011	Herr Gerd Grundberg	Herr Dietmar Paul

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Germany
 Phone +49-7433-99330, Fax +49-7433-9933-149, www.kern-sohn.com

Imagen N°A.2.2 – Certificado de calibración sonómetro

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR CONTRATISTAS

1.1

Documentación en materia laboral:

- Constancia de la inscripción del contratista como empleador ante la AFIP.
- Copia del formulario AFIP 931, junto a la planilla del sistema SIJP (Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones) denominada "Datos de todos los empleados" y el comprobante de pago.
- Listado de todo el personal en relación de dependencia de la empresa contratista que prestará servicios en DPM, detallando para cada empleado:
 - Apellido y nombre
 - N° de CUIL
 - Fecha de ingreso a la empresa contratista
 - Categoría laboral Sindicato, Convenio Colectivo de Trabajo aplicable, y Obra social
 - Domicilio actual
- Con la documentación correspondiente a cada empleado que se declara se debe adjuntar:
 - Fotocopia de la primera hoja del documento de identidad.
 - Copia de la constancia de inscripción del empleado en la Secretaría de Trabajo.
- En el caso de altas, antes del comienzo de las actividades, el contratista deberá presentar copia del "Registro de Alta en Materia de Seguridad Social", emitido por AFIP, firmado por el empleado, de acuerdo a lo establecido según Resolución General 1891/05 (texto ordenado 2006) art. 21, y una impresión de la consulta realizada a "Mi Registro", que avale la vigencia o inexistencia de la relación laboral del empleado con el contratista.
- Las bajas deberán informarse a cada momento, mediante la presentación de copia del "Registro de Bajas en Materia de Seguridad Social" firmado por el empleado, copia del telegrama/nota de renuncia o despido según corresponda.
- Copia del último examen médico (preocupacional u ocupacional si existiera)
- En el caso de empleados de la construcción, constancia de la inscripción de los mismos en el Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción (IERIC).
- Constancia de Seguro de Vida Obligatorio vigente. Detalle del personal cubierto emitido por la Compañía de Seguros y copia de los recibos de pago de la misma.

1.2

Documentación en materia de Seguros de Riesgos del Trabajo:

- Certificado de cobertura emitido por la Aseguradora de Riesgos del Trabajo

Imagen N° A.3 – Documentación a presentar por contratistas – pág. N°1



- Detalle de la nómina del personal asegurado (nombre, apellido y CUIL) cuya fecha de emisión no sea superior a 30 días de la fecha de iniciación de las obras.
- La Póliza de ART deberá incluir cláusula de "no repetición" a favor de DPM de acuerdo al siguiente texto:

"Conste por la presente que..... (nombre de la Aseguradora – ART) renuncia en forma expresa a reclamar o iniciar toda acción de repetición o de regreso contra DPM, sus funcionarios, empleados u obreros, sea con fundamento en el art. 39 apartado 5, de la Ley N° 24.557, o en cualquier otra norma jurídica, con motivo de las prestaciones en especie o dinerarias que se vea obligada a abonar, contratar u otorgar al personal dependiente o ex-dependiente de(nombre de la contratista), amparados por la cobertura del Contrato de Afiliación N°, por accidentes del trabajo o enfermedades profesionales, ocurridos o contraídas por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar del trabajo."

- Planilla de entrega de ropa de trabajo y Elementos de Protección Personal, a todo el personal declarado.
- En el caso en que la contratista, o alguno de sus subcontratistas, se presente como auto asegurado en el marco de la ley 24.557, deberá presentar copia certificada y legalizada de la correspondiente acreditación y autorización para operar en el marco del auto seguro, emitida por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- Copia de matrícula habilitante del profesional a cargo del servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo del Contratista, así como detalle de la carga horaria a cumplir.
- En caso de obras civiles: Copia del "Aviso de Obra" recibido por la Aseguradora de Riesgos del Trabajo en los términos de la Resolución 051/97 y 319/99 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- Copia del PROGRAMA DE SEGURIDAD PARA LA ACTIVIDAD DE QUE SE TRATE según lo establecen las resoluciones emitidas por la SRT, el cual debe estar aprobado por la Aseguradora de Riesgos del Trabajo contratada.
- No se admitirá el ingreso de personal dependiente de la empresa contratista que no acredite cobertura de Riesgos de Trabajo (A.R.T.).

1.3

Documentación disponible en casos de obras de construcción dentro de planta

- Legajo técnico de la misma, que incluya:
 - Aviso de obra.
 - Programa de Seguridad (aprobado por la ART).
 - Memoria descriptiva.
 - Planilla de entrega de ropa de trabajo y Elementos de Protección Personal, a todo el personal declarado.
 - Capacitaciones realizadas.
 - Visitas de la ART y SRT.
 - Nómina actualizada del personal afectado a las tareas.

Imagen N° A.4 - Documentación a presentar por contratistas – pág. N°2



- Cada vez que le sea solicitado, el Contratista deberá exhibir la documentación antes citada.

1.4

Documentación en materia de vehículos:

- Marca y modelo.
- Dominio.
- Copia del título de propiedad o Tarjeta Verde.
- Copia de la verificación técnica vehicular aprobada y vigente, en caso de corresponder.
- Copia de registro de mantenimiento preventivo emitido por personal o establecimiento calificado.
- Copia del carnet de conductor habilitante vigente en la categoría específica para todos los choferes de este tipo de unidades.
- Copia de la póliza de seguro y del comprobante de pago vigente.
- Cláusula de "no repetición" a favor de DPM.
- Seguro de Responsabilidad Civil para Automotores, para todas aquellas unidades propias, contratadas, arrendadas en leasing y con matrícula que cubra daños materiales y/o personales de terceros y personas transportadas.

1.5

Personal que se encuadre como Autónomo/Monotributista

- Copia de constancia de inscripción en la AFIP como autónomo o Monotributista.
- Constancia de pago de impuestos como autónomo o Monotributista (presentarlo mensualmente).
- Póliza de seguro personal que cubra muerte, incapacidad total o parcial, atención médico-farmacéutica, provisión de prótesis y ortopedia y Riesgo de Responsabilidad Civil con un mínimo de \$ 300.000 para riesgo bajo y medio y \$ 500.000 para riesgo alto por persona, debiendo figurar como principal beneficiario de la Póliza la empresa, además de sus herederos legales.
- Matrícula habilitante en caso de ser técnicos especialistas sin deuda en la misma.

1.6

RESUMEN

Empresa:

- Razón social
- Domicilio legal
- Teléfono de contacto
- CUIT
- CIU

Imagen N°A.5 - Documentación a presentar por contratistas – pág. N°3



Empleados:

- Nómina de empleados, categorías y N° CUIL
- Clave de Alta Temprana (AFIP)
- Seguro Colectivo de Vida Obligatorio
- Nómina ART (Cláusula de no Repetición)
- Seguro de Accidentes - Enfermedad Personales Autónomo
- Monotributo (AFIP)- Comprobante de último pago.
- Registro Altas y Bajas (AFIP)
- Formulario 931 (AFIP)
- Recibos de Sueldo

Vehículos:

- Tarjeta Verde
- Póliza y comprobante de pago de Seguros
- Cláusula de no subrogación a favor de DPM
- Seguro de Responsabilidad Civil del Vehículo
- Carnet de conductor en categoría que corresponda
- En caso de conductores de grúas, autoelevadores, trabajos en altura, etc., presentar examen de apto psicofísico según ANEXO 1 de la Res. 37/10
- Verificación Técnica
- Mantenimiento preventivo

Imagen N°A.6 - Documentación a presentar por contratistas – pág. N°4

INFORME

1. CONTRATISTAS DENTRO DE PLANTA

1.1

CUANDO UN TRABAJADOR TRABAJA EN NEGRO PARA UNA EMPRESA QUE ESTA SUBORDINADA A OTRA, EL MARCO LEGAL ARGENTINO DISPONE LO SIGUIENTE:

• **LEY DE CONTRATO DE TRABAJO N° 20744**

Art. 30. — Subcontratación y delegación. Solidaridad.

Quienes cedan total o parcialmente a otros el establecimiento o explotación habilitado a su nombre, o contraten o subcontraten, cualquiera sea el acto que le dé origen, trabajos o servicios correspondientes a la actividad normal y específica propia del establecimiento, dentro o fuera de su ámbito, deberán exigir a sus contratistas o subcontratistas el adecuado cumplimiento de las normas relativas al trabajo y los organismos de seguridad social.

Los cedentes, contratistas o subcontratistas deberán exigir además a sus cesionarios o subcontratistas el número del Código Único de Identificación Laboral de cada uno de los trabajadores que presten servicios y la constancia de pago de las remuneraciones, copia firmada de los comprobantes de pago mensuales al sistema de la seguridad social, una cuenta corriente bancaria de la cual sea titular y una cobertura por riesgos del trabajo. Esta responsabilidad del principal de ejercer el control sobre el cumplimiento de las obligaciones que tienen los cesionarios o subcontratistas respecto de cada uno de los trabajadores que presten servicios, no podrá delegarse en terceros y deberá ser exhibido cada uno de los comprobantes y constancias a pedido del trabajador y/o de la autoridad administrativa. El incumplimiento de alguno de los requisitos hará responsable solidariamente al principal por las obligaciones de los cesionarios, contratistas o subcontratistas respecto del personal que ocuparen en la prestación de dichos trabajos o servicios y que fueren emergentes de la relación laboral incluyendo su extinción y de las obligaciones de la seguridad social". Las disposiciones insertas en este artículo resultan aplicables al régimen de solidaridad específico previsto en el artículo 32 de la Ley 22.250. (Párrafo incorporado por art. 17 de la Ley N° 25.013 B.O. 24/09/1998)

• **LEY DE REFORMA LABORAL N° 25013**

Art. 17 - Sustituyese el segundo párrafo del artículo 30 del régimen de contrato de trabajo (L. 20744, t.o. 1976) por el siguiente texto:

"Los cedentes, contratistas o subcontratistas deberán exigir además a sus cesionarios o subcontratistas el número del Código Único de Identificación Laboral de cada uno de los trabajadores que presten servicios y la constancia de pago de las remuneraciones, copia firmada de los comprobantes de pago mensuales al sistema de la seguridad social, una cuenta corriente bancaria de la cual sea titular y una cobertura por riesgos del trabajo. Esta responsabilidad del principal de ejercer el control sobre el cumplimiento de las obligaciones que tienen los cesionarios o subcontratistas respecto de cada uno de los trabajadores que presten servicios, no podrá delegarse en terceros y deberá ser exhibido

Imagen N°A.7 - Documentación a presentar por contratistas – Marco legal - pág. N°1

cada uno de los comprobantes y constancias a pedido del trabajador y/o de la autoridad administrativa.

"El incumplimiento de alguno de los requisitos hará responsable solidariamente al principal por las obligaciones de los cesionarios, contratistas o subcontratistas respecto del personal que ocuparen en la prestación de dichos trabajos o servicios y que fueren emergentes de la relación laboral incluyendo su extinción y de las obligaciones de la seguridad social."

1.2

RESPONSABILIDAD CIVIL

Código Civil de la República Argentina

Sección Segunda De los hechos y actos jurídicos que producen la adquisición, modificación, transferencia o extinción de los derechos y obligaciones

Título IX De las obligaciones que nacen de los hechos ilícitos que no son delitos

Artículo 1113.

La obligación del que ha causado un daño se extiende a los daños que causaren los que están bajo su dependencia, o por las cosas de que se sirve, o que tiene a su cuidado. (Párrafo agregado por Ley 17.711) En los supuestos de daños causados con las cosas, el dueño o guardián, para eximirse de responsabilidad, deberá demostrar que de su parte no hubo culpa; pero si el daño hubiere sido causado por el riesgo o vicio de la cosa, sólo se eximirá total o parcialmente de responsabilidad acreditando la culpa de la víctima o de un tercero por quien no debe responder. Si la cosa hubiese sido usada contra la voluntad expresa o presunta del dueño o guardián, no será responsable.

1.3

CUANDO UNA EMPRESA CONTRATISTA EMPLEA MENORES PARA EJECUTAR SUS TAREAS, EL MARCO LEGAL ARGENTINO DISPONE LO SIGUIENTE:

PROHIBICION DEL TRABAJO INFANTIL Y PROTECCION DEL TRABAJO ADOLESCENTE

Ley 26.390

ARTICULO 7° — Sustitúyase el artículo 189 de la Ley 20.744, el que quedará redactado de la siguiente manera:

Artículo 189: Menores de dieciséis (16) años. Prohibición de su empleo. Queda prohibido a los empleadores ocupar personas menores de dieciséis (16) años en cualquier tipo de actividad, persiga o no fines de lucro.

ARTICULO 8° — ~~Incorpórase~~ Incorpórase como artículo 189 bis a la Ley 20.744, el siguiente:

Imagen N°A.8 - Documentación a presentar por contratistas – Marco legal - pág. N°2

Artículo 189 bis: Empresa de la familia. Excepción. Las personas mayores de catorce (14) y menores a la edad indicada en el artículo anterior podrán ser ocupados en empresas cuyo titular sea su padre, madre o tutor, en jornadas que no podrán superar las tres (3) horas diarias, y las quince (15) horas semanales, siempre que no se trate de tareas penosas, peligrosas y/o insalubres, y que cumplan con la asistencia escolar. La empresa de la familia del trabajador menor que pretenda acogerse a esta excepción a la edad mínima de admisión al empleo, deberá obtener autorización de la autoridad administrativa laboral de cada jurisdicción.

Cuando, por cualquier vínculo o acto, o mediante cualquiera de las formas de descentralización productiva, la empresa del padre, la madre o del tutor se encuentre subordinada económicamente o fuere contratista o proveedora de otra empresa, no podrá obtener la autorización establecida en esta norma.

1.4

CONCLUSION

El art. 30 de la LEY DE CONTRATO DE TRABAJO, obliga a DPM a tener presente el costo y el riesgo potencial que implica disponer dentro de sus instalaciones, de personal fuera del régimen legal vigente en la materia. Es por esto que, si la empresa decide el ingreso al establecimiento de trabajadores ajenos o proveedores en dicha situación ilícita, asumirá un riesgo laboral, civil y económico con sus pertinentes consecuencias.

El mecanismo para minimizar los aspectos negativos citados anteriormente, es mediante el control de las obligaciones laborales de sus contratistas.

Evidentemente este tipo de acciones preventivas repercutirá en el costo final del servicio contratado, implementar el control impuesto legalmente debe ser considerado, junto con el costo directo del servicio del contratista, en la evaluación del presupuesto. Es decir, analizar el costo – beneficio que implica optar por trabajo en negro, el cual impide toda posibilidad de asesoramiento en higiene y seguridad por parte de una ART, lo que demostraría, en caso de accidente, la existencia del delito que habilitaría la vía civil y las consecuentes demandas millonarias de los damnificados contra la empresa.

En concordancia al tema abordado, dejando de lado los aspectos referidos a contratistas, cabe aclarar que el contrato con nuestra ART no nos exime de posibles demandas por accidentes o enfermedades de los trabajadores

Debemos ser conscientes de que al incumplir normas de higiene y seguridad nos estamos exponiendo a demandas económicas importantes por parte de los trabajadores. Por medio del artículo 1072 de nuestro código civil, las ART están autorizadas a recuperar todo lo pagado en concepto de prestaciones otorgadas a trabajadores, sean éstas en especie o en dinero.

Desconocer los puntos de importancia señalizados en el presente informe puede significar sumar un riesgo al futuro económico de la empresa.

Es por ello que teniendo presente las últimas INVERSIONES en materia de higiene y seguridad que se han hecho en los diferentes establecimientos de la empresa, insto a todos los que

Imagen N° A.9 - Documentación a presentar por contratistas – Marco legal - pág. N°3

DPM

conformamos el equipo de trabajo de DPM a seguir con esta política de prevención apuntando siempre a la mejora continua.

¹ art. 1072: El acto ilícito ejecutado a sabiendas y con intención de dañar la persona o los derechos de otro, se llama en este código "delito". (Nota: La palabra delito tiene en derecho civil una significación diferente de la que tiene en el derecho criminal. En derecho civil designa toda acción ilícita por la cual una persona a sabiendas e intencionalmente perjudica los derechos de otra)

4

Imagen N°A.10 - Documentación a presentar por contratistas – Marco legal - pág. N°4

INFORME TÉCNICO
PROTOCOLO PARA LA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES EN AMBIENTE LABORAL
ALCOHOL ISOPROPÍLICO - ISOBUTÍLICO

EMPRESA: DPM S.A.
DIRECCION DE MONITOREO: MITRE 726.
LOCALIDAD: CARLOS PELLEGRINI (Sta. Fe).
FECHA DE MONITOREO: 04 DE ABRIL DE 2018.
FECHA DE INFORME: 24 DE ABRIL DE 2018.
N° DE INFORME: LA-18-0126.




OSCAR GIOMETTE
Ing. Seguridad y Medio Ambiente
Lic. Seguridad y Medio Ambiente
C.A. ICMA 2-1328-4

Imagen N°A.11 - Informe técnico Protocolo para la medición de contaminantes químicos – pág. N°1

Contenido del Informe:

1-Objetivo del Informe.....	3
2-Definiciones y Abreviaturas.....	3
3-Fecha y Lugar de Medición.....	4
4-Legislación Aplicable.....	4
5-Metodología Utilizada.....	4
6-Equipamiento Utilizado.....	4
7-Sectores e Imágenes de los Puntos de Medición.....	5
8-Condiciones Laborales Durante la Medición.....	5
9-Resultados Obtenidos y Conclusiones.....	6
ANEXO I: PROTOCOLO DE MEDICIÓN RES. 861/015.....	7



ANITA ESCOBAR GILMETTE
Ing. Seg. Amb.
Lic. Seg. e Hig.
Mat. 1C79 21328-4

Página 2 | 9



Imagen N°A.12 - Informe técnico Protocolo para la medición de contaminantes químicos – pág. N°2

1-Objetivo del Informe

A solicitud de la empresa DPM S.A. se determinaron los niveles de Alcohol Isopropílico y Alcohol Isobutílico en el sector de Flexográfica, con el objetivo de determinar si el operario se encuentra expuesto, durante su jornada laboral, a dosis superiores de los límites permisibles establecidos por la legislación vigente.

2-Definiciones y Abreviaturas

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

CMP-CPT (Concentración máxima permisible para cortos periodos de tiempo): Concentración a la cual se cree que los trabajadores pueden estar expuestos de manera continua durante un corto espacio de tiempo sin sufrir 1) Irritaciones 2) daños crónicos o irreversibles en los tejidos o 3) narcosis, ver detalle completo en Ley 19587, anexo III, artículo 51, introducción a las sustancias químicas. Se define como la exposición media ponderada en un tiempo de 15 minutos, que no debe ser sobrepasada en ningún momento de la jornada laboral, aun cuando la media ponderada en el tiempo que corresponde a las 8 hs. sea inferior al valor límite. Las exposiciones por encima de CMP-CPT hasta el valor límite de exposición de corta duración no deben tener una duración superior a 15 min ni repetirse más de cuatro veces al día. Debe hacerse por lo menos un periodo de 60 minutos entre exposiciones sucesivas de este rango.

CMP-C (Concentración máxima permisible-Valor techo): Es la concentración que no debe sobrepasar en ningún momento durante una exposición en el trabajo. En la Práctica, podrá realizarse una medida instantánea o cuando esto no sea factible, se podrá hacer un muestreo durante un tiempo que no exceda 15 min.

HELDO OSCAR BISMETTE
Ing. Seg. APD.
Lic. Seg. y Hsg.
Mat. ICTE 2-1028-4

Página 3 | 9



Imagen N°A.13 - Informe técnico Protocolo para la medición de contaminantes químicos – pág. N°3

3-Fecha y Lugar de Medición

La medición se realizó el día 04 de Abril de 2018 en la empresa DPM S.A. cta en Mitre 726, localidad de Carlos Pellegrini, Pcia. de Santa Fe.

4-Legislación Aplicable


Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587/72. Resolución N°295/03, Anexo IV (la cual sustituye a el Anexo III del Dec. N°351/79). Res.861/15.

5-Metodología Utilizada

- ⬇ Alcohol Isopropílico: NIOSH 1400
- ⬇ Alcohol isobutílico: NIOSH 1400.

6-Equipamiento Utilizado

- Bomba de Caudal Constante Marca Buck L4 N° de serie 405497.
- Tubos SKC de Carbón Activado.
- Medidor de caudal: rotámetro marca Dywer


NELDO OSCAR GIAMETTE
Ing. Seg. Amp.
Lic. Seg. e Hig.
Méd. ICIE 2-1323-4

Página 4 | 9



Imagen N°A.14 - Informe técnico Protocolo para la medición de contaminantes químicos – pág. N°4

7-Sectores e Imágenes de los Puntos de Medición

La medición fue realizada en el sector Flexográfica. El equipamiento se colocó sobre el operario mientras realizaba sus tareas habituales de trabajo.

Imágenes del punto de medición:

Punto N°1: Op. Flexográfica – Diego Martín Fraire



8-Condiciones Laborales Durante la Medición

Condiciones Meteorológicas: Las condiciones meteorológicas registradas al momento de la medición fueron las siguientes:

Hora	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Presión (hPa)	Dirección del viento	Velocidad del viento (km/h)
12:00	26	46	1011	NNE	9
14:00	28	48	1009	NE	20
16:00	29	42	1008	NE	20
18:00	28	36	1008	NE	9

Condiciones de trabajo:

La medición se realizó a partir de las 13:40 hs. Las condiciones de trabajo dentro de la planta fueron normales al tipo de actividad.

NELDO OSCAR...
Lic. Seg. y Higiene...
Mat. ICIE 2013-28-C
Página 5/9



Imagen N°A.15 - Informe técnico Protocolo para la medición de contaminantes químicos – pág. N°5

9-Resultados Obtenidos y Conclusiones

En la siguiente tabla se observan los resultados obtenidos:

Sector	Parámetro	Resultado (mg/m3)	CMP (mg/m3)	CMP-CPT (mg/m3)
Op. Flexográfica	Alcohol Isopropílico	652,20	983,06	1128,83
	Alcohol Isobutilico	97,30	151,57	-

Conclusiones:


Los niveles de Alcohol Isopropílico y Alcohol Isobutilico medidos en el sector Flexográfica se encuentran por debajo de los valores establecidos como CMP y CMP-CPT, dando cumplimiento a la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587/72. Dec. 351/79; Resolución N°295/03, Anexo IV.



Imagen N°A.16 - Informe técnico Protocolo para la medición de contaminantes químicos – pág. N°6

ANEXO I: PROTOCOLO DE MEDICIÓN RES. 861/015

PROTOCOLO DE MEDICIÓN PARA CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO	
Datos del Establecimiento	
Razón Social: DPM S.A.	
Dirección: MITRE 726	
Localidad: CARLOS PELLEGRINI	
Provincia: SANTA FE	
C.P.: 2453	C.U.I.T.: 30-70855030-9
Datos Complementarios	
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Marca Buck LP4 N° de Serie: 405497	
Fecha de Calibración del instrumento utilizado en la medición: - 08-06-2017	
Metodología utilizada para la toma de muestra de cada contaminante: Alcohol Isopropilico/Isobutilico: NIOSH 1400	
Observaciones: Condiciones de trabajo normales dentro de planta.	
Documentación que se adjuntará a la medición	
Certificado de calibración.	
Matrícula Profesional.	


NÉLDO OSCAR PLUMETTE
Ing. Seg. Amb.
Lic. Seg. Hig.
Mat. ICIE N° 4328-4

Firma y Reg. Profesional Interviniente

Página 7 | 9

Imagen N°A.17 - Informe técnico Protocolo para la medición de contaminantes químicos – pág. N°7

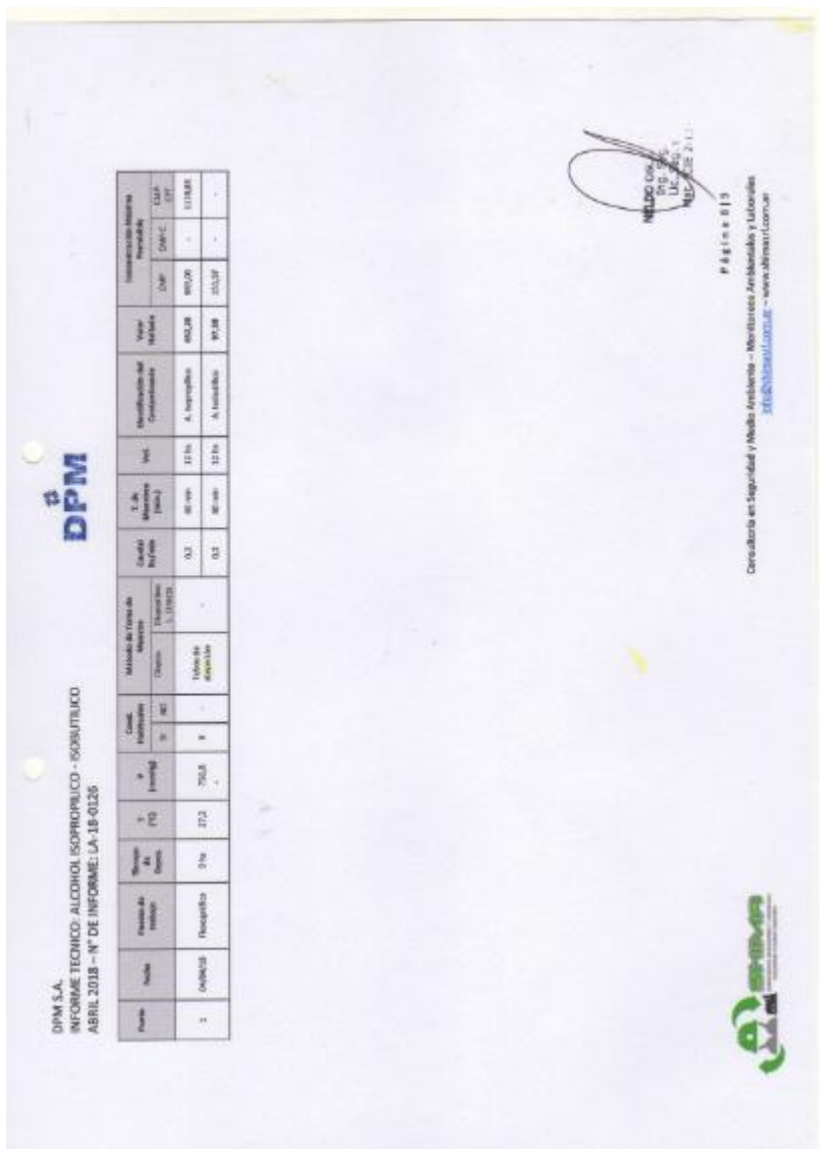


Imagen N°A.18 - Informe técnico Protocolo para la medición de contaminantes químicos – pág. N°8

DPM S.A.
 INFORME TÉCNICO: ALCOHOL ISOPROPILICO - ISOBUTILICO
 ABRIL 2018 – N° DE INFORME: LA-18-0126



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN AMBIENTE LABORAL			
Razón social: DPM S.A.		C.U.I.T.: 30-70855030-9	
Dirección: MITRE 726	Localidad: CARLOS PELLEGRINI	C.P.: 2453	Provincia: SANTA FE
Análisis de los Resultados y Medidas correctivas a aplicar			
Conclusiones:		Medidas Correctivas para la adecuación a la Legislación Vigente.	
El punto de medición realizado en el sector Flexográfica cumple con los valores máximos permisibles establecidos para el parámetro Alcohol Isopropílico y Alcohol Isobutílico.		Se recomienda el uso de Elementos de Protección Personal (EPP) de acuerdo a las características de la actividad desarrollada.	


 NÉSTOR OSCAR BIOMETTE
 Ing. Seg. Amb.
 Lic. Seg. e Hg.
 M.N. IGRÉ 2-3328-4

Página 9/9



Consultoría en Seguridad y Medio Ambiente – Monitoreos Ambientales y Laborales
info@shimasrl.com.ar – www.shimasrl.com.ar

Imagen N°A.19 - Informe técnico Protocolo para la medición de contaminantes químicos – pág. N°9



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 17R3230

Fecha de Calibración: 08/06/2017 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Emiliano Boggino

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Bomba de Caudal Constante
Marca: A.P. BUCK
Modelo: LIBRA 4
Nro. Serie: L405497

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: SHIMA S.R.L. - Código: 872
Domicilio: Catamarca 985 - Villa Constitución - Santa Fé
Aro. Interno: 8244

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (°C): 22.3000
Humedad (%): 47.0000
Presión Atmosférica (mm/Hg): 756.0000

Observaciones:

Nº FOLIO DOLNER
845.0000

1

En Buenos Aires: (11) 4651-9120 / 11-52491211 / Nextel 821*5801 - Palpa 2867 PB "A" (1425) CABA
En Neuquén: (293) 442-6581 / 156-357385 / 156-222026 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén
En Rosario: (0341) 827-4114 - San Luis 1965 Piso 5 Of 8 (2000) Rosario - Pcia. Santa Fe
E-Mail: info@baldorsrl.com.ar - Web: www.baldorsrl.com.ar

Imagen N°A.20 - Informe técnico Protocolo para la medición de contaminantes químicos – pág. N°10



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 17R3230

Fecha de Calibración: 08/06/2017 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Emiliano Boggino

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Error Absoluto	Corrección	Vol. 1	Vol. 2	Vol. 3
Caudal de Aire (l/min)	1,0000	1,4711	0,4711	-0,1205	1,8905	1,4300	1,1000
Caudal de Aire (l/min)	2,0000	1,4301	-0,5699	-0,1805	1,0321	1,8901	1,8901
Caudal de Aire (l/min)	3,0000	2,7411	0,7411	-0,2805	1,0601	1,1201	1,1001

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. En los valores calibrados, el instrumento cumple con las especificaciones de exactitud declaradas por el fabricante en el manual de instrucciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Caudal de Aire (l/min)	1,00	Calibración de bombas de caudal cte. PCBC01	0,0400	0,0801	l/min
Caudal de Aire (l/min)	2,00	Calibración de bombas de caudal cte. PCBC01	0,0462	0,0924	l/min
Caudal de Aire (l/min)	3,00	Calibración de bombas de caudal cte. PCBC01	0,0578	0,1155	l/min

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal. Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración, no contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Mo. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Caudal de Aire (l/min)	ISI	Caudal - 40421620103	05/08/2014	1,0000	0,0400	l/min	

Emiliano Boggino
Ing. PABLO DELIBER
N°: 10881

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-32491211 / Nerdal 691'5691 - Palpa 3867 PB "A" (1426) CABA
En Neuquén: (299) 442-8581 / 156-357306 / 154-222620 - Soldado Desconocido 626 (8390) Neuquén
En Rosario: (0341) 527-8114 - San Luis 1885 Piso 5 Of B (2090) Rosario - Pcia. Santa Fe
E-Mail: info@baldorri.com.ar - Web: www.baldorri.com.ar

Imagen N°A.21 - Informe técnico Protocolo para la medición de contaminantes químicos – pág. N°11



Colegio de Ingenieros Especialistas de la Provincia
de Santa Fe - Distrito 2
Ley 11.291

Certificado On Line de Habilitación Profesional

CERTIFICO que GIOMETTE NELDO OSCAR, está inscripto en este Colegio de Ingenieros Especialistas de la Provincia de Santa Fe - Distrito II, con el título de LICENCIADO EN HIGIENE Y SEGURIDAD TRAB., N° ICIE 2-3831-7, ha constituido domicilio en FRAY LUIS BELTRAN 2125 de la localidad de V.CONSTITUCION, CP: 2919, por lo que está habilitado para ejercer su profesión dentro del territorio de la Provincia de Santa Fe durante el año 2018.

A pedido del interesado y a los efectos de ser presentado ante DPM S.A., se expide el presente en la ciudad de Rosario, a los 22 días del mes de Mayo de 2018.

OSCAR GIOMETTE
Ing. Seg. Amb.
Lic. Seg. e Hig.
Nº ICIE 2-1328-4

(Sello y firma del profesional)



IMPORTANTE: El presente certificado tiene validez por el año en curso para la presentación en la entidad correspondiente, a partir de su impresión realizada el día 22/05/2018 15:36 hs. Ud. podrá verificar la validez del presente certificado cargando el nro. de código de barras ingresando en www.cie.gov.ar, en servicios on-line

Imagen NºA.22 - Informe técnico Protocolo para la medición de contaminantes químicos – pág. Nº12

RESULTADO DE LA INSPECCION

EPE
Energía de Santa Fe
EMPRESA PROVINCIAL DE LA ENERGIA
SUCURSAL SANTA FE

**INSPECCION CALDERAS, MOTORES A VAPOR
Y APARATOS SOMETIDOS A PRESION**

Inspección interna:

Cpo. cilíndrico: Esp.: 4,60 mm

Horno Esp.: 0,00 mm

Placas tubulares Esp.: 0,00 mm

Otros:

Presión asignada: 8,50 kg/cm²

Prueba hidráulica: 17/11/2017

Presión: 13,00 kg/cm² Resultado: Apto

REGISTRO N° A-17174
FECHA 17-01-2018




Imagen N°A.23 – Certificado de inspección aparatos sometidos a presión – pág. N°1

